

Aus der Schweizerischen Avifaunistischen Kommission (SAK)

Invasion des Raufussbussards *Buteo lagopus* im Winter 2010/11 in der Schweiz

Peter Knaus



KNAUS, P. (2012): Influx of Roughlegs *Buteo lagopus* into Switzerland in winter 2010/11. Ornithol. Beob. 109: 229–248.

The Roughleg *Buteo lagopus* is an irregular winter visitor to Switzerland and appears only exceptionally in higher numbers. In winter 2010/11 an invasion was recorded. The Swiss Rarities Committee (SRC) accepted 35 records referring to 36 individuals, spreading over a period from 22 October 2010 to 3 April 2011. The invasion peaked in an influx wave end of December and beginning of January. As a result, the winter 2010/11 became the second highest appearance of this species in Switzerland. An even stronger influx was recorded in winter 1986/87 with three waves. In winter 2010/11 Roughlegs concentrated on the central and western Plateau and around Lake Constance. Half of all individuals were recorded on only one day. A quarter of the birds stayed for at least 5–19 days and 6–14 weeks, respectively. 14 individuals or 75 % of the precisely identified Roughlegs were first-winter birds. On the other hand in winter 1986/87, 35 of the 51 identified individuals or 70 % were adults, the rest was defined as «immature» (thus possibly mainly first-winter birds). This difference might be the result of differences in breeding success, which was very good in 2010. The likely cause of the invasion was the weather: December 2010 was very cold in many parts of Europe and large areas were covered with snow. This led to the abandonment of traditional winter areas by a part of the population, resulting in exceptional numbers of wintering birds particularly in western and central Europe.

Peter Knaus, Schweizerische Avifaunistische Kommission, c/o Schweizerische Vogelwarte, CH–6204 Sempach, E-Mail sak@vogelwarte.ch

Das Brutgebiet des Raufussbussards *Buteo lagopus* erstreckt sich von Skandinavien über den ganzen Norden Russlands und entlang dessen Pazifikküste bis nach Alaska, Nordkanada und in den Nordwesten der USA. Die Überwinterungsgebiete sind in Europa gegenüber den Brutvorkommen um etwa 2000 km nach Süden verschoben (Ferguson-Lees et al. 2001, Fransson & Pettersson 2001). In Kontinentaleuropa reicht die Südwestgrenze des Winterareals von Nordostfrankreich und Süddeutschland über

Norditalien bis nach Nordgriechenland, wobei der Alpenbogen gemieden wird (Ferguson-Lees et al. 2001). Die Schweiz liegt knapp südlich des normalen Überwinterungsgebiets. In Abhängigkeit verschiedener Bedingungen (v.a. Gradationszyklen von Beutetieren, Witterungsbedingungen im Winter) kann der Raufussbussard invasionsartig südlich des üblichen Überwinterungsgebiets auftreten.

Der Raufussbussard gilt in der Schweiz als unregelmässiger Gast (Volet 2010). Zwischen



Abb. 1. Dieser Raufussbussard zeigt neben einer weissen Schwanzbasis und dunklen Bugflecken einen braunen Bauch, eine diffuse Schwanzendbinde und diffuse Flügelhinterränder, was typisch ist für Vögel im 1. Winter. Grandcour (Kanton Waadt), 3. Januar 2011. Aufnahme S. Passera. – *First-winter Roughleg, Grandcour (Vaud), 3 January 2011.*

1950 und 2011 liegen 123 sichere Nachweise (ohne Invasionswinter 1986/87) aus 33 Jahren vor (Maumary et al. 2007, Archiv der Schweizerischen Avifaunistischen Kommission SAK). Zu einem in diesem Umfang nie zuvor registrierten Einflug kam es im Winter 1986/87. Damals wurden rund 162 Vögel von 94 verschiedenen Orten gemeldet (Schmid 1988). Eine Häufung von Nachweisen erfolgte zudem in den Wintern 1962/63 (7 Nachweise) und 1969/70 (8 Nachweise), im Januar und Februar 1985 (8 Nachweise), im Januar und Februar 1997 (5 Nachweise), im November und Dezember 1999 (5 Nachweise) sowie in den Wintern 2002/03 (7 Nachweise), 2008/09 (6 Nachweise), 2010/11 und 2011/12 (11 Nachweise; Maumary et al. 2007, Schweizer & Thoma 2009, Vallotton et al. 2010, Wassmer & Haag 2011, Piot et al. 2012, Archiv der SAK).

Der Raufussbussard wird immer wieder mit ungewöhnlich gefärbten Mäusebussarden *Buteo buteo* verwechselt (Abb. 2, 3). Solche Fehlbestimmungen gab es nicht nur früher, sondern sind auch aus jüngster Zeit dokumentiert. Das ist mit ein Grund, weshalb sämtliche Meldungen des Raufussbussards zuhanden der Schweizerischen Avifaunistischen Kommission (SAK) zu dokumentieren sind. Zwischen 1990 und 2011 wurden von 128 eingereichten Fällen 77 als ausreichend dokumentiert anerkannt, was einer Annahmerate von nur 60 % entspricht.

Damit liegt die Annahmerate des Raufussbussards deutlich unter dem Durchschnitt aller protokolllpflichtigen Beobachtungen (76 %, 4782 Fälle 1990–2011), was auf die Bestimmungsprobleme hinweist. Insbesondere die älteren Meldungen wurden einer strengen Überprüfung unterzogen, bevor sie in grössere Zusammenstellungen aufgenommen wurden (Winkler et al. 1987, Winkler 1999, Maumary et al. 2007). Auch im Elsass (Frankreich) ist die Annahmerate der Raufussbussardmeldungen mit nur wenig über 70 % vergleichsweise tief (Dronneau & les observateurs du C.E.O.A. 2010).

In der Schweiz fand im Winter 2010/11 eine grössere Invasion des Raufussbussards statt. Das Ziel dieser Arbeit ist die Darstellung des Umfangs und des Ablaufs dieses Einflugs. Überdies soll das Auftreten 2010/11 mit jenem im Invasionswinter 1986/87 sowie mit dem Auftreten des Raufussbussards in der Schweiz seit 1970/71 ausserhalb der beiden Invasionsjahre verglichen werden.

1. Material

1.1. Daten

Die hier verwendeten Nachweise aus dem Winter 2010/11 stammen aus dem Archiv der SAK. Nur durch die SAK bis zu ihrer Sitzung vom 13. September 2012 anerkannte Fälle wurden



Abb. 2. In einigen der SAK eingereichten Protokollen von Raufussbussarden wurde nur der Schwanz beschrieben, z.B. «deutlich abgesetzte Endbinde vom sonst weissen Schwanz». Dieser Mäusebussard zeigt eine Schwanzzeichnung, die bei flüchtiger Beobachtung durchaus als typisch für einen Raufussbussard beschrieben werden könnte. Echichens (Kanton Waadt), 22. März 2012. Aufnahme M. Bonnard. – *In some reports of Roughlegs submitted to the SRC, only the tail was described, such as «tail-band clearly distinct from the otherwise white tail». This Common Buzzard presents a tail pattern that at first sight might be described as characteristic for a Roughleg. Echichens (Vaud), 22 March 2012.*

berücksichtigt. Von den 54 eingereichten Fälen wurden 35 als ausreichend dokumentiert anerkannt (Annahmerate 65 %).

Die Abgrenzung der Zahl der anwesenden Individuen war nicht immer ganz einfach. Ge-

nerell geben die hier dargestellten Nachweise wohl die Mindestzahl der anwesenden Individuen wieder.

Erstmals konnte der aktuelle Verlauf einer Raufussbussard-Invasion über die Online-Mel-

Abb. 3. Auch dieser helle Mäusebussard zeigt, wie äusserst variabel die Art sein kann. Sie kann durchaus mehrere Merkmale zeigen, die an den Raufussbussard erinnern. Therwil (Kanton Basel-Landschaft), 23. Februar 2011. Aufnahme H.-R. Weiss. – *This Common Buzzard also shows the great variability of the species. It can show several characters more typical for Roughlegs. Therwil (canton of Basel-Country), 23 February 2011.*



deplattform www.ornitho.ch verfolgt werden. Insgesamt kamen 502 Meldungen zusammen; 19 weitere stammen aus dem nahen Ausland (Vorarlberg, Baden-Württemberg, Hochsavoyen; Stand: 7. Juni 2012).

Um den Verlauf der Invasion darzustellen, wurden die Nachweise vom 1. bis 10. Tag dem ersten Monatsdrittel zugeordnet, jene vom 11. bis 20. Tag dem zweiten und jene vom 21. bis 31. Tag dem dritten. Der Vorteil von Monatsdritteln gegenüber Dekaden (nach Berthold 1973) ist, dass alle Abschnitte ungefähr gleich lang sind. Sonst wäre die letzte Dekade des Jahres (27.–31. Dezember) mit 5 Tagen nur halb so lang wie alle anderen, was besonders beim Auftreten von Wintergästen zu störenden Verzerrungen führen kann.

Die Beobachtungen von anderen Vogelarten aus dem Winter 2010/11 stammen aus dem Archiv der SAK, dem Archiv der Schweizerischen Vogelwarte (ID- und Varia-Datenbank) sowie dem Archiv der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Bodensee (OAB).

1.2. Wetterverlauf

Der Winter 2010/11 war insgesamt geprägt durch einen frühen Frost und einen sehr kalten, schneereichen Dezember (MeteoSchweiz 2010–11; Abb. 4).

Der Oktober war mehrheitlich leicht kälter und niederschlagsärmer als normal ausgefallen. In mittleren Höhenlagen lagen die Temperaturen 1 °C oder mehr unter dem langjährigen Mittel. Der November war wechselhaft, die erste Monathälfte deutlich zu warm. Am 12. November fegte das Sturmtief «Carmen» über die Schweiz. Vom 23. November an beherrschten nördliche Strömungen das Wetter, die Temperaturen gingen deutlich zurück, und es schneite bis in die Niederungen. Der Dezember war im Flachland ausgesprochen schneereich und in Gipfellagen so kalt wie seit Jahrzehnten nicht mehr. In Bern fiel mit 57 cm mehr Schnee als im gesamten Winter 2009/10. Rekordnahe Neuschneesummen verzeichneten auch andere Flachlandstationen. Der Januar war in den Föhntälern und im Flachland der Alpennord-

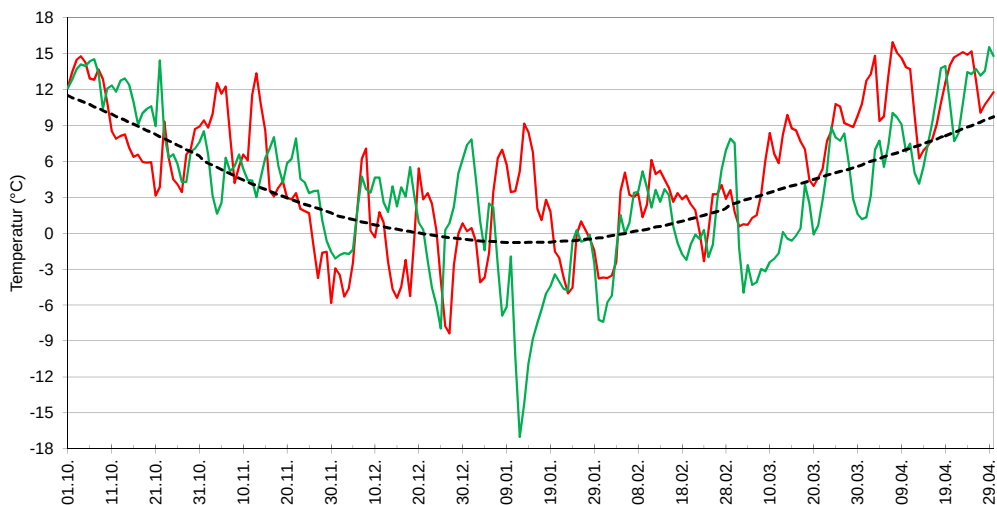


Abb. 4. Mittlere Tagestemperatur (°C) zwischen November und April an vier Messstationen (Bern-Zollikofen, Güttingen, Payerne und Zürich-Fluntern) im Winter 2010/11 (rot) und im Winter 1986/87 (grün) sowie Normwert 1961–90 (gestrichelt). – Mean daily temperature (°C) between November and April at four locations (Berne-Zollikofen, Güttingen, Payerne and Zurich-Fluntern) in winter 2010/11 (red) and in winter 1986/87 (green) as well as the mean value 1961–90 (broken line).

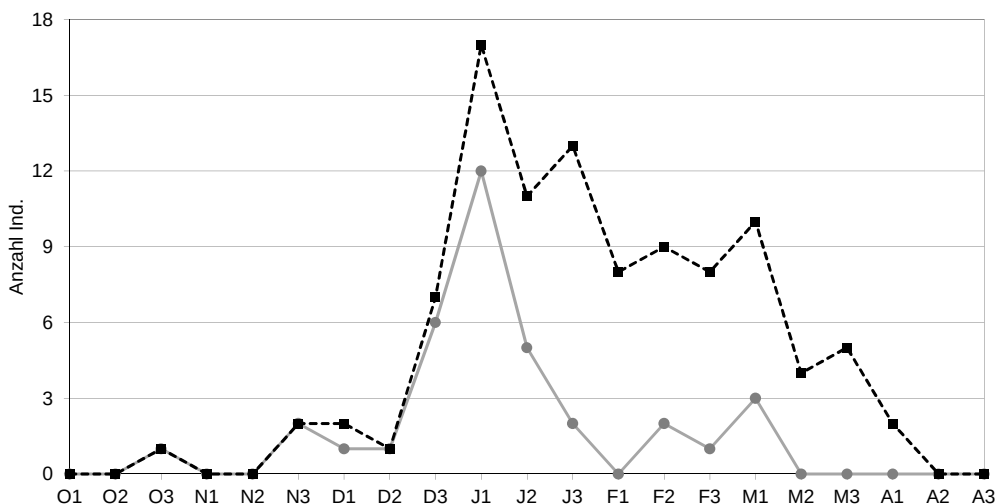


Abb. 5. Auftreten des Raufussbussards in der Schweiz im Winter 2010/11 in Monatsdritteln von Oktober (O) bis April (A). Angegeben sind die neu entdeckten Individuen (grau) und das Total der anwesenden Vögel (schwarz). – Occurrence of the Roughleg in Switzerland in winter 2010/11 in periods of a third of a month from October (O) to April (A). Newly discovered individuals are indicated in grey, the total number of all birds present in black.

seite 1,5–2 °C wärmer als im Mittel der Jahre 1961–90. In weiten Landesteilen fielen weniger als zwei Drittel der normalen Januarniederschläge. Der Februar zeigte sich mild, ausgesprochen trocken und sonnig. Der Temperaturüberschuss betrug im gesamtschweizerischen Mittel 1,8 °C und die Niederschlagsmengen erreichten verbreitet nicht einmal die Hälfte der normalen Werte. Der März war vor allem in höheren Lagen deutlich wärmer als im Mittel von 1961–90. In weiten Landesteilen fiel weniger als die Hälfte der normalen Niederschläge. Der April war frühsummerlich warm, ungewöhnlich sonnig und extrem niederschlagsarm. Mit einem Wärmeüberschuss von 4–6 °C wurde nach 2007 der zweitwärmste April seit Messbeginn 1864 registriert (MeteoSchweiz 2010–11).

Insgesamt fiel bei uns im Winter 2010/11 also nur der Dezember deutlich zu kalt aus. Verstärkt wurde dies durch die grossräumige Wetterlage nördlich der Schweiz. In Nordeuropa war dieser Monat sehr kalt und schneereich, und in Deutschland war es mit 4,5 °C unter dem Normwert 1961–90 der kälteste Dezem-

ber seit 1969. Besonders kalt war es im Norden Deutschlands, wo etwa in Schleswig-Holstein der kälteste Dezember seit Beginn der Messreihen registriert wurde. Am kältesten war es am 28./29. Dezember, als auch am Tag die Temperaturen nicht über –5 bis –10 °C stiegen. An verschiedenen Stationen Deutschlands wurden die höchsten Schneedecken im Dezember seit Beginn der Messungen registriert (Müller-Westermeier & Breyer 2011).

2. Ergebnisse

2.1. Verlauf der Invasion 2010/11

Der erste Raufussbussard wurde bereits am 22. Oktober auf dem Sanetschpass (Kanton Wallis) entdeckt (L. Willenegger et al.; Abb. 5). Die nächsten 3 Vögel erschienen Ende November und Anfang Dezember bei Utzenstorf (Kanton Bern) und am thurgauischen Unterseeufer.

Der folgende Raufussbussard zeigte sich am 16. Dezember bei Vouvy (Kanton Wallis); er wurde am 13. März unweit davon tot gefahren

(s. Kap. 2.4; R. Voisin, G. Gilliéron et al.). Vom 27. Dezember an bis zum Jahresende wurden 6 weitere Vögel an 5 Orten in der Region der Jurarandseen und im Unterwallis entdeckt. Davon blieben 2 Individuen länger anwesend, und zwar in der Broyeebene (Kantone Waadt und Freiburg) in der Umgebung von Grandcour (Kanton Waadt, 1–2 Individuen, bis am 3. April; F. Banderet et al.).

In den ersten 10 Januartagen folgten 12 weitere Individuen an 11 Orten in den Kantonen Thurgau, Aargau, Bern und Wallis sowie in der Umgebung der Jurarandseen. Davon blieben 3 Raufussbussarde mindestens 2 Monate am selben Ort bei Delley (Kanton Freiburg) – Villars-le-Grand (Kanton Waadt, bis am 23. März; J. Erard et al.), in der Umgebung von Ins (Kanton Bern, bis am 23. März; A. Meyer

et al.) sowie bei Birr (Kanton Aargau, bis am 10. März; S. & M. Ruppen et al.). Zwischen dem 11. und dem 20. Januar wurden 5 weitere Vögel an 3 Orten in der Ostschweiz und im Bereich des oberen Genfersees gesichtet; eines dieser Individuen verweilte ebenfalls bis März, nämlich bei Tuggen (Kanton Schwyz, bis am 7. März; K. Mettler et al.). Danach wurden bis Ende Januar nochmals 2 Vögel entdeckt, von denen einer bei Dampfreux (Kanton Jura) bis am 22. März anwesend war (F. Klötzli, D. Crelier, D. Berthold, T. Fallet); hierbei handelt es sich um den einzigen längeren Aufenthalt ausserhalb des Mittellandes. Mitte Februar zeigten sich 2 weitere Individuen an neuen Plätzen im Jura nördlich des Neuenburgersees. Ende Februar und Anfang März folgten die letzten 4 Individuen in den Kantonen St. Gallen, Zug,

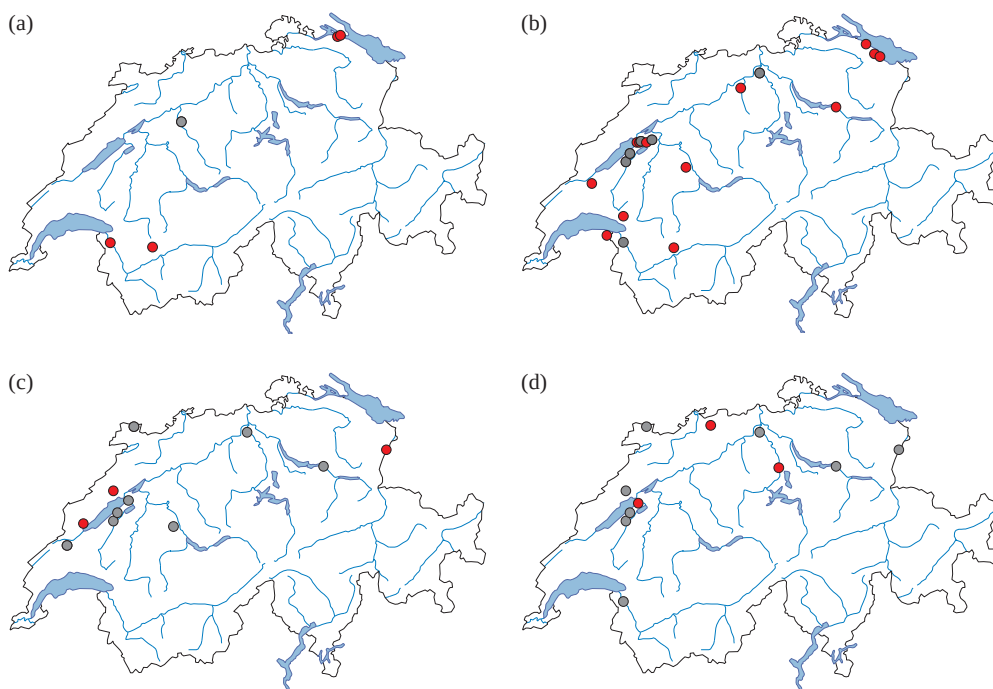


Abb. 6. Nachweise des Raufussbussards in der Schweiz im Winter 2010/11 in vier Zeitabschnitten: (a) 22. Oktober – 20. Dezember; (b) 21. Dezember – 20. Januar; (c) 21. Januar – 28. Februar; (d) 1. März – 3. April. Abgebildet sind die neu entdeckten Individuen (rot) sowie die länger anwesenden Vögel (grau). – *Observations of the Roughleg in Switzerland in winter 2010/11 in four periods: (a) 22 October – 20 December; (b) 21 December – 20 January; (c) 21 January – 28 February; (d) 1 March – 3 April. Indicated are the newly discovered individuals (red) and individuals staying for longer time periods (grey).*

Waadt und Basel-Landschaft; der späteste vermutlich neue Vogel wurde am 9. März bei Liesetal (Kanton Basel-Landschaft; S. Hohl) beobachtet. Die letzten Überwinterer verschwanden bis spätestens am 3. April.

Die Verteilung der neu entdeckten Individuen weist demnach einen ausgeprägten Höhepunkt zwischen Ende Dezember und Mitte Januar auf (Abb. 5). Danach sank die Zahl der Beobachtungen rasch wieder. Ein kleiner Anstieg deutet sich nochmals um die Monatswende Februar/März an. Im Unterschied dazu zeigt die Kurve aller anwesenden Raufussbussarde nach dem erwähnten Höhepunkt einen recht kontinuierlichen Rückgang, wobei auch hier ein leichter Anstieg Anfang März auffällt (Abb. 5).

Insgesamt wurden vom Raufussbussard im Winter 2010/11 35 Fälle bzw. 36 Individuen anerkannt. Die meisten Fälle (27) betrafen Einzelvögel. Nur in 3 Fällen waren 2 Individuen anwesend und in 1 Fall wurden 3 verschiedene Individuen identifiziert.

2.2. Verbreitung

Schwerpunktmässig verteilten sich die Beobachtungen auf die Umgebung der Jurarandseen (Broyeebene, Orbeebene, Seeland), wo mindestens 4 Vögel überwinterten (Abb. 6). Daneben gab es mehrere Beobachtungen in der Ostschweiz (v.a. im Thurgau, fast alle im Be-

reich des Bodenseeufers), im zentralen Mittelland sowie im Unterwallis. Neben der Region der Jurarandseen harrten weitere Vögel auch in anderen Ebenen länger aus, so in der Linthebene (Kanton Schwyz), im Birrfeld (Kanton Aargau), im Gürbetal (Kanton Bern) und in der unteren Rhoneebene (Kantone Wallis und Waadt). Die meisten Nachweise (25 von 35) erfolgten unterhalb von 500 m ü.M. Sechs Beobachtungen gelangen in Höhen zwischen 510 und 730 m und vier oberhalb von 1000 m: je ein Individuum am 22. Oktober auf dem Sanetschpass auf 2250 m (L. Willenegger et al.), am 31. Dezember bei Arbaz auf 1600 m (F. Lehmanns) und bei St-Gingolph (alle Kanton Wallis) auf 1500 m (F. Estoppey, F. Estoppey-Giovani) sowie am 20. Januar bei Blonay (Kanton Waadt) auf 1230 m (S. Courtine).

2.3. Alters- und Geschlechtsverteilung

Von den 36 anwesenden Raufussbussarden wurden 17 von der SAK ohne Alters- und Geschlechtsbestimmung anerkannt. Die anderen Tiere wurden wie folgt bestimmt: 14 Individuen im 1. Winter (1. bzw. 2. Kalenderjahr), 1 ♂ im 1. Winter (1. bzw. 2. Kalenderjahr), 1 ♂ im 2. Winter (3. Kalenderjahr), 2 adulte ♂ und 1 Altvogel (ohne Geschlechtsbestimmung). Von den bestimmten Individuen waren also fast drei Viertel Jungvögel (d.h. Vögel im 1. Winter).

Abb. 7. Im Gegensatz zu ♀ zeigen ♂ wie dieses 2–4 dunkle Schwanzbinden vor der breiten schwarzen Endbinde. Birr (Kanton Aargau), 3. Januar 2011. Aufnahme M. Ruppen. – *Other than ♀, ♂ such as this one show 2–4 dark tail bars before the black trailing edge.* Birr (canton of Aargau), 3 January 2011.



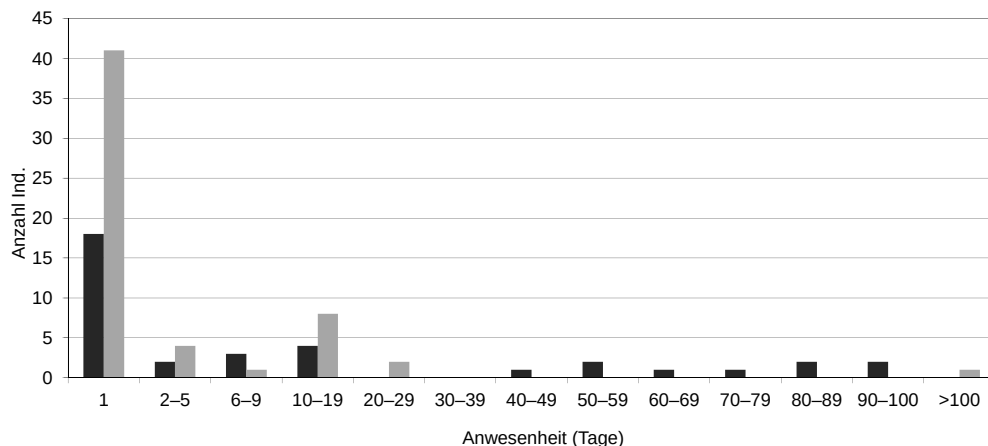


Abb. 8. Anwesenheitsdauer von Raufussbussarden in der Schweiz im Winter 2010/11 (schwarz) sowie seit dem Winter 1970/71 ohne die beiden Invasionswinter 1986/87 und 2010/11 (grau). – *Duration of the presence of Roughlegs in Switzerland in winter 2010/11 (black) and since winter 1970/71 without the two invasion winters 1986/87 and 2010/11 (grey).*

2.4. Verweildauer

18 der 36 anerkannten Individuen (50 %) wurden nur an einem Tag beobachtet (Abb. 8). Neun Vögel (25 %) verweilten mindestens 3–19 Tage lang. Die restlichen 9 Tiere (25 %) harhten 6–14 Wochen lang in einem bestimmten Gebiet aus. Bemerkenswert dabei ist ein

Raufussbussard bei Vouvry, der am 16. Dezember von R. Voisin entdeckt und am 28. Dezember von G. Gilliéron als ♂ im 1. Kalenderjahr beringt worden war. Er wurde hier bis am 6. Januar gesichtet, später aber nicht mehr. Er blieb indes offensichtlich in der Region, denn am 13. März kam er auf der Autobahn bei Yvorne (Kanton Waadt) durch eine Kollision mit ei-



Abb. 9. Die weiße Schwanzbasis ist hier besonders gut zu erkennen. Auffällig sind auch die für Vögel im 1. Winter typischen diffusen Hinterränder von Schwanz und Flügeln, ebenso die helle Iris. Delley (Kanton Freiburg), 20. März 2011. Aufnahme P. Monney. – *The white inner tail is well visible here as well as the dusky trailing edge to the tail and the wings, typical of first-winter birds, as is also the pale iris. Delley (canton of Fribourg), 20 March 2011.*

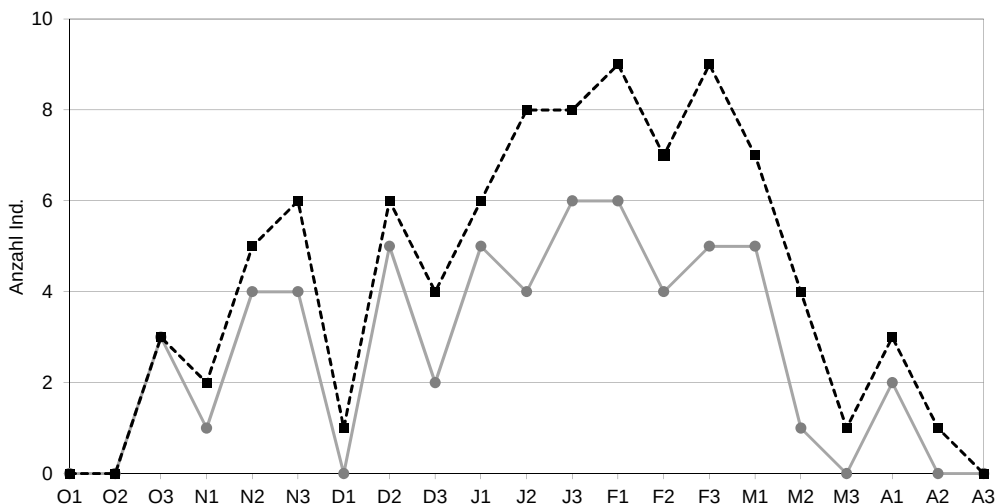


Abb. 10. Auftreten des Raufussbussards in der Schweiz seit 1970/71 ausserhalb der beiden Invasionswinter 1986/87 und 2010/11 in Monatsdritteln von Oktober (O) bis April (A). Angegeben sind die neu entdeckten Individuen (grau) und das Total der anwesenden Vögel (schwarz). – Occurrence of the Roughleg in Switzerland since winter 1970/71 without the two invasion winters 1986/87 and 2010/11 in periods of a third of a month from October (O) to April (A). Newly discovered individuals are indicated in grey, the total number of all birds present in black.

nem Auto um, rund 5 km vom Beringungsort entfernt. Von einem weiteren Vogel, der am 28. Dezember bei Rueyres-les-Prés (Kanton Freiburg) in der Broyeebene im 1. Kalenderjahr von L. Broch beringt worden war, liegt kein Wiederfund vor. In dieser Region verweilen 1–2 Vögel bis Anfang April.

2.5. Auftreten des Raufussbussards ausserhalb der beiden Invasionswinter seit 1970/71

Ausserhalb der beiden Invasionswinter liegen seit dem Winter 1970/71 56 anerkannte Fälle von 57 Individuen vor. Sie verteilen sich auf die Zeit zwischen dem 23. Oktober und dem 18. April. Die Zahl der neu entdeckten Vögel fluktuiert von Oktober bis Dezember stark (Abb. 10), steigt aber an und erreicht von Januar bis Anfang März ein relativ konstantes und hohes Niveau. Danach sinkt sie bis Anfang April deutlich ab. Diese Entwicklung zeigt sich beim Total pro Monat noch deutlicher: Oktober 3, November 9, Dezember 7, Januar 15, Februar 15, März 6 und April 2. Der Verlauf der

Kurve aller anwesenden Individuen ist ähnlich, das Maximum zwischen Januar und Anfang März ist jedoch noch ausgeprägter (Abb. 10).

Seit dem Winter 1970/71 fehlte der Raufussbussard in 21 von 41 Wintern (Abb. 11). Meist sind es nur Unterbrechungen von einem Winter. Zwischen 1989/90 und 1994/95 erfolgte aber in 6 aufeinanderfolgenden Wintern kein Nachweis, und in den Siebziger- und frühen Achtzigerjahren gelang zweimal in 5 aufeinanderfolgenden Wintern keine Beobachtung.

Die meisten Feststellungen erfolgten im zentralen und westlichen Mittelland, insbesondere im Bereich der Jurarandseen sowie entlang des Aaretals und seinen Seitentälern. Einzelne Raufussbussarde erschienen im Jura sowie in den Alpen (Wallis und Graubünden). In der Südschweiz (Tessin) gibt es nur 2 Nachweise. Die höchste Feststellung ist neu jene vom Sanetschpass auf 2250 m (s. Kap. 2.2); der frühere Rekord hielt ein diesjähriger Vogel am 23. Oktober 2004 auf dem Col de Bretolet (Kanton Wallis) auf 1990 m (E. & A. Morard, M. Quartier in Schweizer 2005).

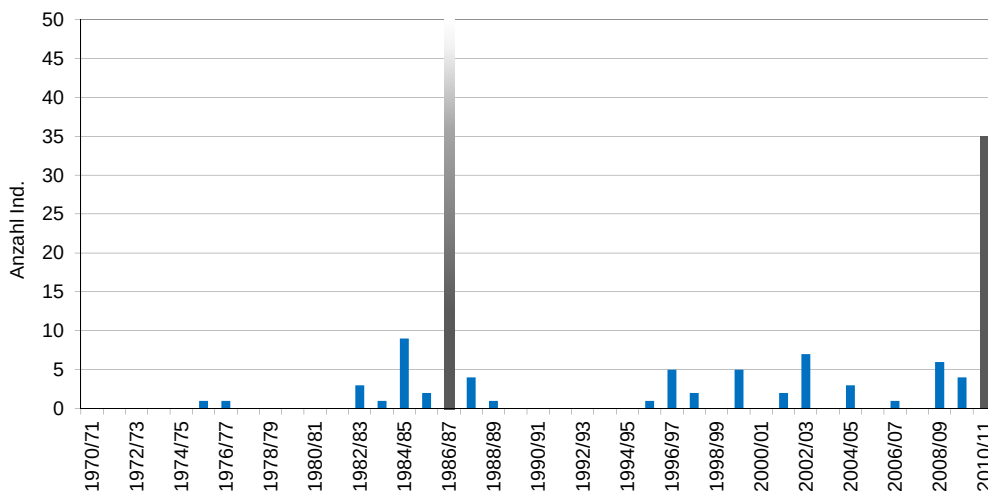


Abb. 11. Nachgewiesene Raufussbussarde in der Schweiz seit 1970/71 (blau) sowie in den beiden Invasionswintern 1986/87 und 2010/11 (grau). Die Säule des Winters 1986/87 ist nicht massstabsgerecht, sondern umfasst 162 Vögel; allerdings wurde diese Zahl nicht mit der üblichen Methode berechnet (s. Kap. 3.1). – Recorded Roughlegs in Switzerland since 1970/71 (blue) and in the two invasion winters 1986/87 and 2010/11 (grey). The column of winter 1986/87 is not to scale, but represents 162 birds; it should be considered that this figure was calculated differently from the other years (see Schmid 1988).

Von den 57 Individuen wurden 26 ohne Alters- und Geschlechtsbestimmung anerkannt. Die anderen Individuen wurden wie folgt bestimmt: 13 Individuen im 1. Winter (1. bzw. 2. Kalenderjahr), 1 ♂ im 2. Winter (2. Kalenderjahr), 1 immatures Individuum, 2 ♀ im 2. Winter (3. Kalenderjahr), 4 adulte ♂, 9 adulte ♀ und 1 ♀ (ohne Altersbestimmung). Von den bestimmten Tieren waren also je 42 % Jung- und Altvögel.

41 der 57 Individuen (72 %) wurden nur an einem Tag festgestellt (Abb. 8). Fünf Vögel (9 %) verweilten mindestens 2–9 Tage und 8 Vögel (14 %) 10–19 Tage. Nur 2 Individuen waren während 20–29 Tagen zu beobachten. Aussergewöhnlich ist ein immaturer Raufussbussard, der vom 26. Oktober 1985 bis zum 18. April 1986 und damit 175 Tage lang bei Payerne (Kanton Waadt) verweilte (P. Rapin, C. Henninger et al. in G  roudet 1986, Schmid 1987).

3. Diskussion

3.1. Invasion 2010/11 in der Schweiz

Zwischen dem 22. Oktober 2010 und dem 3. April 2011 wurde in der Schweiz eine Invasion des Raufussbussards registriert. Der Einflug gipfelte in einer Einflugwelle Ende Dezember und Mitte Januar. Insgesamt anerkannte die SAK 35 Fälle bzw. 36 Individuen. Damit wurde im Winter 2010/11 der zweitgrösste Einflug dieser Art in unserem Land verzeichnet. Nur im Winter 1986/87 fand eine viel stärkere Invasion statt (Schmid 1988). Auch damals wurden schon Ende 1986 die ersten Raufussbussarde festgestellt, der eigentliche Einflug erfolgte dann Anfang 1987. Insgesamt gab es in jenem Winter drei Einflugwellen, die mit K  ltesch  ben über Nord- und Mitteleuropa zusammenfielen: Mitte Januar, Anfang Februar und Ende Februar. Dementsprechend fielen 93 % der Meldungen auf die Monate Januar, Februar und März, 42 % allein auf den März (Schmid 1988). Ähnlich wie im Winter 2010/11 gelang die letzte Beobachtung Anfang



Abb. 12. Vor allem beim Abflug und beim Landen sind die kennzeichnenden befiederten Tarsi zu erkennen. Links einer der beiden Vögel im 1. Winter, die in der Umgebung von Grandcour (Kanton Waadt) überwinterten, und rechts das überwinterte ♂ im 2. Winter bei Birr (Kanton Aargau). Aufnahme vom 6. Februar 2011, R. und M. Cattin (links) und vom 3. Januar 2011, M. Ruppen (rechts). – *In particular when starting or landing, the plumed tarsi are striking. Left: a first-winter bird in the surroundings of Grandcour (Vaud), 6 February 2011; right: a second-winter ♂ near Birr (canton of Aargau), 3 January 2011.*

April (5. April 1987 bzw. 3. April 2011). Insgesamt wurden im Invasionswinter 1986/87 313 Meldungen registriert, und der Raufussbussard wurde an 94 verschiedenen Orten (= Kilometerquadraten) beobachtet. Die Summe der gemeldeten Maximalzahlen dieser Orte ergab 162 Vögel. Im Unterschied zur aktuellen Invasion wurde 1986/87 darauf verzichtet, die Zahl der Fälle bzw. Individuen genauer zu bestimmen. Angesichts der grossen Zahl von Meldungen wäre das auch kaum möglich gewesen. Die Daten des Winters 2010/11 lassen sich indes vergleichbar darstellen: Insgesamt gab es 502 Meldungen von 80 verschiedenen Orten (= Kilometerquadraten). Die Summe der gemeldeten Maximalzahlen dieser Orte beträgt allerdings nur 89 Vögel. Auch dadurch wird deutlich, dass die Invasion 1986/87 viel stärker ausfiel als jene 2010/11. Zudem zeigt sich hier auch der Anstieg der Beobachtungstätigkeit seit etwa 1990 und der Einfluss der Anfang 2007 auf die ganze Schweiz ausgedehnten Meldeplattform www.ornitho.ch. Dank diesem Portal kamen deutlich mehr Meldungen zusammen

als 1986/87 und die Feldornithologinnen und Feldornithologen waren jederzeit über die aktuellen Beobachtungen informiert.

Die Verbreitung 2010/11 konzentrierte sich auf das zentrale und westliche Mittelland sowie die Bodenseeregion. Bevorzugt wurden ausgedehnte Ebenen, wo einzelne Raufussbussarde vielfach auch länger verweilen. Anders als im Invasionswinter 1986/87 (Schmid 1988) gab es aus zahlreichen grösseren Ebenen oder von Flughafenarealen aber keine Nachweise, z.B. Aareebene (Kantone Bern und Solothurn), Thurtal (Kantone Thurgau und Zürich) oder Flughafen Zürich-Kloten (Kanton Zürich). Neben der Bevorzugung baumarmer, offener Landschaften hängt ein längeres Verweilen des Raufussbussards insbesondere auch vom Nahrungsangebot ab (v.a. Feldmaus *Microtus arvalis*; Michelat & Giraudoux 1999).

Während im Winter 2010/11 nur der Dezember deutlich zu kalt und schneereich war, traf dies im Winter 1986/87 auf den Januar und den März zu. Die Temperaturdefizite im Mittelland gegenüber dem langjährigen Mittel betrugen



Abb. 13. Auf der Oberseite dieses Raufussbussards fallen die vier dunklen Schwanzbinden auf, was den Vogel als ♂ ausweist. Die Iris ist noch hell und es sind einzelne juvenile Schwung-, Steuer- und Deckfedern zu erkennen, weshalb es sich um ein Individuum im 2. Winter handelt. Birr (Kanton Aargau), 6. März 2011. Aufnahme M. Trachsel. – *On the upperparts four dark tail bars are visible, indicating that this bird is a ♂. Note also the pale iris and the retained juvenile tail and wing feathers as well as coverts, typical of a bird in its 2nd winter. Birr (canton of Aargau), 6 March 2011.*

damals in beiden Monaten rund 3–4 °C. Neben oftmals tiefen Temperaturen lag im Winter 1986/87 im ganzen Mittelland auch wochenlang Schnee (Schmid 1988). Der Dezember 2010 war dagegen auf der Alpennordseite vom Flachland bis in mittlere Lagen nur 1–2 °C zu kalt und schneereich. Durch die mildere Witterung ab Januar 2011 erfolgten keine weiteren Einflugwellen mehr. Sie führte auch dazu, dass vielerorts keine geschlossene Schneedecke mehr lag und damit die Nahrungsverfügbarkeit deutlich besser war. Dies dürfte mit ein Grund gewesen sein, weshalb in unserem Land relativ viele Individuen länger verweilten. Die Aufenthaltsdauern im Invasionswinter 1986/87 betrugen nur zwischen 2 Tagen und mindestens 6 Wochen (Schmid 1988). Im Winter 2010/11 blieb immerhin ein Viertel der Vögel zwischen 6 und 14 Wochen lang am selben Ort.

Im Winter 1986/87 wurde nicht bei allen Raufussbussarden eine Alters- und Geschlechtsbestimmung versucht. Der Grossteil

der entsprechenden Angaben stammte von nur rund 10 Ornithologen. Von den 51 so bestimmten Individuen waren 35 oder fast 70 % Altvögel, der Rest wurde als «immatur» bestimmt (also wohl überwiegend im 1. Winter; Schmid 1988). Auch 2010/11 gelang eine Alters- und Geschlechtsbestimmung nicht bei allen Individuen, nämlich bei etwas mehr als der Hälfte. Bei fast 75 % der genauer bestimmten 19 Raufussbussarden handelte es sich aber um Jungvögel. Dieser markante Unterschied ist auch in anderen Gebieten in den beiden Wintern vorhanden: Im benachbarten Baden-Württemberg (Deutschland) waren die Altvögel 1986/87 deutlich in der Mehrzahl: So wurden Verhältnisse von 6 Jung- zu 19 Altvögeln und 5 Jung- zu 21 Altvögeln festgestellt (Altvogelanteil 76 bzw. 81 %; Dobler et al. 1991). In Flandern (Belgien) lag demgegenüber der Anteil der Jungvögel 2010/11 ähnlich wie in der Schweiz bei 76 % (29 von 38 Individuen). Bei den restlichen 9 Individuen handelte es sich um 8 Alt-

vögel (21 %) und ein Individuum im 2. Winter (3 %; Vansteelant et al. 2011). In Hessen (Deutschland) wurden 2010/11 ebenfalls überwiegend Jungvögel registriert. Im Gegensatz dazu traten dort im Winter 2009/10 mit noch höheren Raufussbussardzahlen als 2010/11 vor allem Altvögel auf (S. Stübing briefl.).

Der Grund für diesen deutlichen Unterschied dürfte hauptsächlich im unterschiedlichen Bruterfolg in Skandinavien und Nordwestrussland liegen. Der Raufussbussard kann unter günstigen Bedingungen grosse Gelege (bis 7 Eier) produzieren, bei schlechten Bedingungen sind es dagegen oft nur 2–3 Eier (Ferguson-Lees et al. 2001). 1986 war der Bruterfolg aufgrund eines Lemmingtiefs aussergewöhnlich schlecht (Dobler et al. 1991), 2010 aber ausgezeichnet. Ein Hinweis darauf liefert der Jungvogelanteil bei durchziehenden Raufussbussarden an der Zugvogelzählstation Falsterbo an der Südspitze Schwedens, der mit 66 % 2010 sehr hoch war (N. Kjellén in Vansteelant et al. 2011). Hier wurde im selben Jahr der bisher zweitstärkste Durchzug mit 1991 Individuen verzeichnet, der Höhepunkt war der 13. Oktober mit 1202 Vögeln. Nur 2011 war der Zug mit 2380 Individuen noch stärker (www.falsterbofagelstation.se, Stand: 3. Januar 2012). Allerdings wurde 2011 in weiten Teilen Skandinaviens die stärkste Massenentwicklung der Lemminge seit fast 40 Jahren registriert, was zu einem hohen Bruterfolg des Raufussbussards führte (Stübing 2011).

Die unterschiedliche Alterszusammensetzung der Raufussbussarde in der Schweiz in den Wintern 1986/87 und 2010/11 ist wohl nicht die Folge verschiedener Überwinterungsgebiete von Jung- und Altvögeln. Diese unterscheiden sich gemäss einer Ringfundausswertung skandinavischer Raufussbussarde nicht, weder hinsichtlich der mittleren Zugrichtung noch hinsichtlich der mittleren Ringfundentfernung (Dobler et al. 1991). Allerdings haben Studien in Nordamerika gezeigt, dass der Anteil von ♀ und Altvögeln im Norden des Winterareals höher ist als im Süden (Palmer 1988, Olson & Arsenault 2000, Bechard & Swem 2002). Der Anteil der ♀ hing an den untersuchten Standorten zudem von der durchschnittlichen Temperatur und Schneefallmenge ab (Olson &

Arsenault 2000). Im Tal der Liwiec in Ostpolen, das nahe des nördlichen Rands des Winterareals in Europa liegt, waren Altvögel ebenfalls viel zahlreicher als immature und Jungvögel. Unter den Altvögeln überwogen ausserdem die ♀ (Kasprzykowski & Ciesluk 2011). Auch bei Invasionen können je nach Alter unterschiedliche Winterquartiere aufgesucht werden. Beim Einflug des Raufussbussards Anfang 1997 in Frankreich konnte bei 58 von 60 Individuen das Alter bestimmt werden. Der Anteil der jungen und immaturen Vögel war dabei in den südlichen Einfluggebieten höher als in nördlichen Bereichen (57 % in der Franche-Comté bzw. 39 % in Champagne-Ardenne, Lothringen und im Elsass; Michelat et al. 1998).

Der wahrscheinliche Auslöser der Invasionen 1986/87 und 2010/11 dürfte – neben dem guten Bruterfolg im Jahr 2010 – die Witterung gewesen sein: Der Winter 1986/87 war europaweit sehr kalt und schneereich, während im Winter 2010/11 in erster Linie der Dezember zu kalt und schneereich war. Beide Wetterlagen führten dazu, dass ein Teil der Raufussbussarde die traditionellen Winterquartiere verliessen.

Ausserhalb der Invasionsjahre ist der Raufussbussard in der Schweiz ein unregelmässiger Wintergast, der seit 1970/71 in 21 von 41 Wintern nicht sicher nachgewiesen werden konnte. Der Winterbestand erreicht zwischen Januar und Anfang März seinen Höhepunkt. Von den genauer bestimmten Individuen waren je 42 % Jung- und Altvögel, was im Einklang mit der erwähnten Ringfundausswertung ist (Dobler et al. 1991). Die meisten Vögel waren anders als in Invasionsjahren nur einen oder einige wenige Tage lang anwesend. Auch im Elsass erfolgten die meisten Beobachtungen zwischen 1981 und 2010 im Januar, Februar und März, allerdings gibt es nur zwei Nachweise vor Mitte Dezember. Die Alterszusammensetzung und die Anwesenheitsdauer ist ebenfalls vergleichbar mit den Verhältnissen in der Schweiz: Von 22 bestimmten Individuen waren 13 Altvögel und 9 immature (also wohl überwiegend im 1. Winter). 78 % von 50 Vögeln zeigten sich nur an einem Tag, nur 2 Individuen verweilten länger als einen Monat (Dronneau & les observateurs du C.E.O.A. 2010). In Bayern lag der Schwerpunkt der Beobachtungen zwischen 2001 und

2005 im Januar und Februar, der Grossteil der Vögel wurde nur an jeweils einem Tag festgestellt. Die Alterszusammensetzung war ebenfalls ziemlich ähnlich: Von 22 bestimmten Vögeln waren 11 Individuen im 1. Winter, 2 im 2. Winter und 9 mindestens im 2. Winter (Krätzel & Tautz 2005). Dagegen waren in der Region Lothringen (Frankreich) 6 von 7 genauer bestimmten Raufussbussarden zwischen 1983 und 2007 Altvögel (Lécaille 2008).

3.2. Auftreten des Raufussbussards im Invasionswinter 2010/11 in Europa

Auch in vielen Teilen Europas trat der Raufussbussard im Winter 2010/11 in viel grösserer Zahl als üblich auf.

In *Grossbritannien* wurde zwischen dem 16. und dem 22. Oktober ein beachtlicher Einflug vor allem an der Ostküste registriert (Birding World 23: 413, 2010). Auch in den folgenden Monaten wurden je rund 25 Vögel gesichtet, die zum Teil länger verweilen (Birding World 23: 500, 2010 und 24: 137, 2011).

In *Frankreich* wurde eine Rekordinvasion verzeichnet. Bisher wurden total 135 Individuen anerkannt. Zusammen mit Nachträgen dürfte der Einflug rund 175 Individuen umfasst haben. Die Nachweise erfolgten zwischen dem 2. November und dem 27. April, mit Schwerpunkt im Dezember und Januar. Sie gelangen vor allem im Nordosten und Osten des Landes (Reeber & le Comité d'Homologation National 2011, S. Reeber briefl.). Beim bisher grössten Einflug 1996/97 waren es 60 Nachweise gewesen (Dubois et al. 2008, B. Paepegaey briefl.).

In *Spanien* gelangen im Winter 2010/11 die 6. und 7. Beobachtung, beide in Katalonien: Ein Individuum wurde am 18. Dezember über dem Mittelmeer vor Tarragona entdeckt; wahrscheinlich derselbe Vogel zeigte sich vom 10. bis zum 14. Februar und am 9. März in der Umgebung von Vinyols i els Arcs östlich von Tarragona. Der zweite Raufussbussard war vom 4. bis zum 8. März in der Umgebung von Pedret i Marzà nordöstlich von Figueres anwesend (Gutiérrez et al. 2011, R. Gutiérrez briefl.).

In *Italien* gelangen im Winter 2010/11 ebenfalls mehr Feststellungen als gewöhnlich (O. Janni briefl.). Auf www.ornitho.it (Stand:

6. Januar 2012) wurden 24 Meldungen von mindestens 6 Vögeln registriert; von diesen verweilte ein Individuum zwischen Andrian und Terlan nördlich von Bozen (Südtirol) vom 7. Januar bis zum 13. Februar. Die Beobachtungen erfolgten zwischen dem 6. Januar und dem 15. März, mit einem Schwerpunkt im Januar.

In *Belgien* wurde in Flandern der bisher grösste Einflug des Raufussbussards registriert. Insgesamt wurden 109 Individuen nachgewiesen, mehr als doppelt so viele als im bisherigen Rekordwinter 1996/97 (51 Individuen; Vansteelant et al. 2011). In Wallonien war es mit 27 Meldungen die zweitstärkste Invasion nach dem Winter 1986/87 (De Broyer & Vandevyvre 2011). In Flandern wie auch in Wallonien wurden zwei Peaks registriert: zweite Oktoberhälfte, also kurz nach dem Zughöhepunkt in Falsterbo, sowie von Mitte Dezember bis Anfang Januar, was mit der Kältewelle im Dezember in weiten Teilen Europas zusammenfällt (De Broyer & Vandevyvre 2011, Vansteelant et al. 2011).

In den *Niederlanden* war die Zahl der Wintergäste ebenfalls viel höher als gewöhnlich (Slaterus & van der Spek 2011a, b). Auf dem Onlineportal www.waarneming.nl (Stand: 6. Januar 2012) gab es zwischen dem 9. September 2010 und dem 22. Mai 2011 total 5103 Meldungen, was 4–5-mal mehr ist als in den vorangegangenen Wintern. Die Dichten erreichten maximal 6–7 Individuen pro 5 × 5-km-Raster (De Broyer & Vandevyvre 2011, Vansteelant et al. 2011). Kleinere Höhepunkte wurden Mitte Oktober und Ende März erreicht, die grösste Häufigkeit erreichte die Art von Ende Dezember bis Mitte Januar.

Aus *Luxemburg* liegt kein Nachweis vor (G. Biver und P. Lorgé briefl.).

In *Deutschland* war der Raufussbussard im Winter 2010/11 überdurchschnittlich häufig. In Baden-Württemberg wurde sogar ein Invasionswinter registriert (Anthes et al. 2011), wobei aber bisher erst 9 Meldungen dokumentiert und anerkannt worden sind (A. Hachenberg briefl.). In Bayern war das Auftreten des Raufussbussards ebenfalls aussergewöhnlich. Das Bayerische Avifaunistische Archiv (BAA) der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern enthält 72 Meldungen zwischen dem 2. Septem-

ber und dem 22. April, hauptsächlich vom Dezember und vom Januar. Allerdings wurden im Winter 2009/10 noch mehr Meldungen registriert, nämlich 106. In den anderen Wintern seit 2004 gelangen nie mehr als 11 Feststellungen (J. Langenberg briefl., E. Witting briefl.). In Hessen wurden bislang 18 Individuen zwischen dem 2. November und 18. April dokumentiert. Die Zahlen im Winter 2009/10 (27 Individuen) und besonders im Winter 2002/03 (37 Individuen) waren jedoch noch höher (J. Heckmann briefl., S. Stübing briefl.). In Rheinland-Pfalz sind es bis jetzt 12 anerkannte Individuen, deutlich mehr als in anderen Wintern (E. Lip-pok briefl.).

In *Dänemark* lagen die Raufussbussardzahlen im Winter im üblichen Rahmen. Der Herbstzug war hingegen aussergewöhnlich stark mit einem neuen Tagesmaximum von 607 Individuen am 13. Oktober über der Steilküste Stevns Klint (S. Klein briefl.); Stevns Klint liegt etwa 25 km südwestlich von Falsterbo, wo am selben Tag das Tagesmaximum erreicht wurde (s. Kap. 3.1).

Im zentralen und östlichen Mitteleuropa ist der Raufussbussard ein regelmässiger Wintergast. Daher liegen nur wenige genaue Angaben vor.

In *Österreich* war das Auftreten des Raufussbussards im Winter 2010/11 zwar etwas überdurchschnittlich, aber es handelte sich nicht um einen Invasionswinter. Tatsächlich führte der Winter 2009/10 zu viel mehr Meldungen, vor allem im Februar (J. Laber briefl.).

Auch in *Ungarn* war das Vorkommen im Winter 2010/11 höher als im Schnitt. Der Raufussbussard wurde schwerpunktmässig in der zweiten Hälfte des Winters festgestellt (G. Simay briefl.).

In der *Tschechischen Republik* und in der *Slowakei* war die Art ebenfalls zahlreicher als normal (M. Vavřík briefl., R. Kvetko in Vansteelant et al. 2011).

In *Polen* dagegen war der Raufussbussard nicht auffälliger als in anderen Wintern. Insbesondere die Zahl der Meldungen war 2009/10 und 2010/11 sehr ähnlich (T. Stawarczyk briefl.). Bei Zugplanbeobachtungen auf der Frischen Nehrung in Kahlberg (Krynica Morska) zwischen dem 15. August und dem 15. Novem-



Abb. 14. Die Invasion 2010/11 lieferte viele spektakuläre Beobachtungen und ermöglichte es zahlreichen Feldornithologen, sich mit dem Raufussbussard besser vertraut zu machen. Birr (Kanton Aargau), 6. März 2011. Aufnahme M. Trachsel. – *The 2010/11 invasion allowed many observers to get more familiar with the Roughleg. Birr (canton of Aargau), 6 March 2011.*

ber in den Jahren 2008–11 wurde 2010 indes das zweithöchste Ergebnis mit 403 Individuen erreicht (G. Bela briefl.). Nur 2008 war der Zug mit 415 Individuen etwas stärker (Bela et al. 2011), wohingegen die Werte 2009 (127 Individuen) und 2011 (176 Individuen) auf deutlich geringerem Niveau waren (G. Bela briefl.). Das auffallende Resultat 2010 auf der Frischen Nehrung wird zudem durch folgende Feststellung ergänzt: Hier kann bei günstiger Witterung auch nach Mitte November Greifvogelzug auftreten. Am 18. Dezember 2010 zogen in nur 2 h Beobachtungszeit 34 Raufussbussarde vorbei (G. Bela briefl.).

In *Weissrussland* waren die Bestände sogar geringer als in anderen Wintern. Dies dürfte eine Folge des kalten und schneereichen Winters gewesen sein (A. Vintchevski briefl.).

In Rumänien wiederum waren die Zahlen des Raufussbussards im Winter 2010/11 überdurchschnittlich, wie die Ergebnisse des seit 2006/07 durchgeführten Monitoringprogramms für Greifvögel zeigen. Die Bestände im Winter 2008/09 und 2009/10 lagen auf demselben Niveau wie 2010/11, wohingegen sie 2006/07 und 2007/08 deutlich tiefer waren (I. Kovács briefl.).

Auch wenn Angaben nicht aus allen Ländern Europas vorliegen, scheint sich der Einflug auf West- und Mitteleuropa konzentriert zu haben. Im zentralen Mitteleuropa und in Südosteuropa lagen die Zahlen im üblichen Rahmen oder waren leicht überdurchschnittlich, während sie in Osteuropa eher tiefer waren. Entsprechend dem Auftretensmuster in den verschiedenen Regionen Europas dürfte der Schwerpunkt der Winterverbreitung also im Winter 2010/11 weiter westlich gelegen haben als üblich.

Die im Jahr 2011 in weiten Teilen Skandinaviens registrierte stärkste Massenentwicklung der Lemminge seit fast 40 Jahren führte im Winter 2011/12 in manchen Gebieten Europas zu einem erneuten Einflug des Raufussbussards (Stübing 2011). Allerdings wirkte sich die Invasion nicht so sehr bis in unser Land aus: So wurden bisher nur 11 Nachweise von der SAK anerkannt.

Es wird spannend sein zu verfolgen, wie sich das Winterareal des Raufussbussards in Europa entwickelt. Denn einerseits nahmen die Brutbestände Skandinaviens in den Neunzigerjahren ab, vor allem weil Gradationen der Lemminge ausblieben (Kjellén & Roos 2000). Dieser Trend war auch in den Winterquartieren spürbar, so durch die geringere Zahl von Wintern mit invasionsartigem Auftreten (Bijlsma et al. 2001). Neuerdings scheint der Raufussbussard aber offenbar in den Brut- wie in den Überwinterungsgebieten wieder zuzunehmen (Vansteelant et al. 2011). Andererseits dürfte sich das Winterareal mit der Klimaerwärmung eher nach Norden verschieben. Tatsächlich nahmen die Bestände des Raufussbussards in Nordamerika zwischen den späten Siebzigerjahren und den frühen Nullerjahren vor allem im südlichen Bereich des Überwinterungsgebiets ab, während sie im Norden anstiegen. Dies ging einher mit einer geringeren Schneemenge im

Dezember im Norden und einer Zunahme des Rotschwanzbussards *Buteo jamaicensis* in weiten Teilen des Areals des Raufussbussards (Pandolfino & Suedkamp Wells 2009).

3.3. Andere auffällige Vogelarten im Winter 2010/11 in der Schweiz

Der spezielle Wetterverlauf im Winter 2010/11 (s. Kap. 1.2) führte zu einer ungewöhnlichen Winterflucht zahlreicher anderer Vogelarten. Dadurch wurden für einige Arten in diesem Winter neue Höchstzahlen in der Schweiz registriert.

Bis auf eine Ausnahme wurden die ersten Raufussbussarde Ende November und Anfang Dezember gesichtet. In dieser Zeit erfolgten auch ausgeprägte Winterfluchtbewegungen von Mäusebussarden, Kranichen *Grus grus* und Goldregenpfeifern *Pluvialis apricaria*. So wurden die höchsten Durchzugszahlen des Mäusebussards zwischen dem 2. und dem 5. Dezember erreicht: Am 5. Dezember wurden mindestens 712 Individuen in 3 h 15 min Beobachtungsdauer (mit einer Spitze von 483 Individuen in nur 1 h) im Bereich des Ermatinger Beckens (Kanton Thurgau und Baden-Württemberg) festgestellt (C. Beerli, S. Werner, Archiv der Schweizerischen Vogelwarte), und am 4. Dezember waren es 665 Individuen bei Chavannes-des-Bois (Kanton Waadt; Y. Schmidt, Archiv der Vogelwarte). Zwischen dem 2. und dem 22. Dezember wurden vom Kranich im Mittelland ebenfalls ungewöhnlich viele Winterfluchtbewegungen Richtung SW festgestellt. In dieser Zeit gelangen 36 Feststellungen, darunter 16-mal Trupps mit mehr als 10 Individuen (Archiv der Vogelwarte). Der Goldregenpfeifer zeigte Winterfluchtbewegungen von meist 1–2 Individuen zwischen dem 27. November und dem 26. Dezember, der Schwerpunkt der Beobachtungen lag in der Romandie. Nur zwei grössere Trupps wurden gemeldet: 35 Individuen am 28. November im Chablais de Cudrefin (Kanton Waadt; M. Zimmerli, Archiv der Vogelwarte) und 26 Individuen am 17. Dezember über der Rade de Genève (J.-L. Carlo, C. Guex, Archiv der Vogelwarte).

Der Zwergschwan *Cygnus columbianus* wurde im Winter 2010/11 nicht wie üblich nur am

Bodensee gesichtet, sondern auch an sieben weiteren Orten am Greifensee (Kanton Zürich), am Flachsee Unterlunkhofen (Kanton Aargau), in der Aareebene (Kanton Solothurn), am Neuenburgersee und am Genfersee. Dies ist die höchste Anzahl von Beobachtungsorten der Art in der Schweiz abseits des Bodensees in einem Winter; an vier Orten überwinterten sogar total 9 Vögel (Wassmer & Haag 2011, Piot et al. 2012). Zudem trat der Zwergschwan auch am Bodensee in hoher Zahl auf. So hielten sich am 2. und 5. Januar mindestens 20 Individuen im Ermatinger Becken auf (S. Werner, Archiv der Vogelwarte), die bisherige Höchstzahl für dieses Gewässer. An der monatlich durchgeführten Wasservogelzählung Bodensee wurden am 13. Februar 2011 insgesamt 21 Zwergschwäne erfasst, was einen neuen Gesamtrekord darstellt (Archiv der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Bodensee OAB).

Der Singschwan *C. cygnus* wurde im Winter 2010/11 ebenfalls an überdurchschnittlich vielen Orten festgestellt. Daraus resultierte die höchste Anzahl Kilometerquadrate mit Beobachtungen während des Zeitraums vom 2. Dezember bis zum 1. März. Grosse Trupps waren am Bodensee sowie am Fanel und im Chablais de Cudrefin anwesend (Archiv der Vogelwarte). An der monatlich durchgeführten Wasservogelzählung Bodensee wurden am 13. Februar 2011 total 969 Singschwäne gezählt, ebenfalls ein neuer Gesamtrekord (Archiv der OAB).

Auch von Saatgans *Anser fabalis*, Blässgans *A. albifrons* und Graugans *A. anser* wurden grosse Verbände gemeldet, insbesondere im Berner Seeland (Archiv der Vogelwarte). Aussergewöhnlich war ein Trupp von 21 Kanadagänsen *Branta canadensis*: Er hielt sich vom 27. Dezember bis zum 5. Januar bei Zizers (Kanton Graubünden) auf, danach bis am 5. März an verschiedenen Orten am Bodensee (Müller & Volet 2012). Dieser Trupp stellt eine neue Höchstzahl für die Schweiz dar. Auch die Weisswangengans *B. leucopsis* erschien in ungewöhnlicher Zahl: Vom 22. Dezember bis zum 14. Februar zeigten sich 23–24 Vögel bei Pratteln (Kanton Basel-Landschaft) und Kaiseraugst (Kanton Aargau; Müller & Volet 2012). Dies ist ebenfalls eine neue Höchstzahl für die Schweiz. Wie bei der Kanadagans ist

auch bei der Weisswangengans die Herkunft der Vögel unklar, da bei den Brutpopulationen von Weisswangengänsen in den Niederlanden, in Belgien und in Deutschland ein Teil der Vögel aus Parks und Haltungen stammt (Bauer et al. 2005, Bauer & Woog 2008).

Ebenfalls im Zusammenhang mit der speziellen Wetterlage im Winter 2010/11 dürfte der Erstnachweis der Kurzschnabelgans *Anser brachyrhynchus* in der Schweiz stehen. Ein Vogel im 2. Kalenderjahr hielt sich vom 8. bis zum 15. und am 22. Januar am Fanel und bei Witzwil/Ins (Kanton Bern) auf (Wettstein 2012). Dasselbe trifft vermutlich auf eine Feststellung der Ringelgans *Branta b. bernicla* im 1. Winter vom 28. Dezember bis zum 14. Januar bei Witzwil/Ins, am Fanel und im Chablais de Cudrefin zu (F. Schneider et al. in Piot et al. 2012).

Ein überdurchschnittliches Auftreten zeigten im Winter 2010/11 auch Brandgans *Tadorna tadorna*, Pfeifente *Anas penelope*, Moorente *Aythya nyroca*, Mittelsäger *Mergus serrator*, Prachtaucher *Gavia arctica*, Rothalstaucher *Podiceps grisegena*, Ohrentaucher *P. auritus* und Rohrdommel *Botaurus stellaris* (Archiv der Vogelwarte). Geprägt wurde der Winter 2010/11 schliesslich auch durch die Invasion der Weissköpfigen Schwanzmeise *Aegithalos c. caudatus*. Diese Unterart wurde damit erstmals mit Sicherheit in der Schweiz nachgewiesen. Diese Invasion dürfte aber nicht mit der Witterung zusammenhängen, sondern mit anderen Faktoren (Knaus in Vorb.).

Dass nicht alle Arten mit nördlicher Herkunft diesem Schema folgten, zeigt sich beispielsweise bei den Meereseenten: So gab es nur zwei Beobachtungen der Eisente *Clangula hyemalis*, und auch Trauerente *Melanitta nigra* und Samtente *M. fusca* traten unterdurchschnittlich oft auf (Archiv der Vogelwarte). Dies ist vor allem angesichts der teilweisen Vereisung der Ostsee bemerkenswert (Müller-Westermeier & Breyer 2011).

Dank. Ein grosses Dankeschön geht an alle Feldornithologinnen und Feldornithologen, die für die Raufussbussarde im Winter 2010/11 ein Protokoll zuhanden der Schweizerischen Avifaunistischen Kommission (SAK) ausgefüllt haben oder weiterge-

hende Informationen lieferten: Hanspeter Aeschlimann, Bastien Amez-Droz, Raphaël Arlettaz, Francis Banderet, Christian Beerli, Eric Bernardi, Ludovic Bourqui, Paul J. Brändli, Laurent Broch, Valentin Büttler, Andrea Louis Capol, Sylviane Courtine, Verena Döbelin, Jacques Erard, François Estoppey, Jérôme Fischer, Walter Gabathuler, Martin Gerber, Georges Gilliéron, Michel Gorgerat, Claude Guex, Bastien Guibert, Bernhard Herren, Simon Hohl, Jürg Hostettler, Christophe Jaber, Fabien Klötzli, Daniel Kronauer, Jacques Laesser, Franck Lehmanns, Marcel Lenk, Michelle Malherbe-Morrow, François Mathey, Lionel Maumary, Julien Mazenauer, Kaspar Mettler, Adolf Meyer, Patrick Monney, Mats Peterz, Yasmine Ponnampalam, Klaus Robin, Attilio Rossi, Marcel und Susanne Ruppen, Patrick Schmid, Irène Simonetta, Daniel Stenz, Sirio Trinkler, Jacques Trüb, Jürgen Ulmer, René Voisin, Hans Wampfler, Ernst Weiss, Stefan Werner, Martin Wettstein, Eric Widmer, Adrien Wiesmann, Laurent Willenegger, Christian Wittker und Martin Zimmerli. Den Mitgliedern der SAK, Bram Piot, Christoph Haag, David Marques, Manuel Schweizer, Marco Thoma, Laurent Vallotton und Stefan Wassmer, gebührt ein herzlicher Dank für die aufwändige Bearbeitung aller Fälle. Marianne Bonnard, Roger und Margot Cattin, Patrick Monney, Stéphane Passera, Marcel Ruppen, Martin Trachsel und Hans-Rudolf Weiss danke ich für die Möglichkeit, den Artikel mit ihren Fotos zu illustrieren. Wouter Faveyts hat die Umfrage unter den Mitgliedern der «Association of European Records and Rarities Committees (AERC)» zum Auftreten des Raufussbussards im Winter 2010/11 in Europa gestartet und stand für weitere Auskünfte zur Verfügung. Ricard Gutiérrez, Ottavio Janni, Sebastian Klein, Johannes Laber, Benoit Paepegaey, Gábor Simay, Martin Vavřík und Alexandre Vintchevski haben sich freundlicherweise an dieser Umfrage beteiligt und wertvolle Informationen beige-steuert. Zusätzliche Auskünfte über den Raufussbussard in Frankreich, Luxemburg, Deutschland, Polen und Rumänien lieferten Gerard Bela, Gilles Biver, Florin Feneru, Andreas Hachenberg, Jan Heckmann, Zbigniew Kasprzykowski, Christopher König, István Kovács, Jörg Langenberg, Ewald Lippok, Patric Lorgé, Sébastien Reeber, Michał Skakuj, Tadeusz Stawarczyk, Stefan Stübing, Zsolt Török, Johannes Wahl und Elmar Witting. Niklaus Zbinden hat mir die Wetterdaten beschafft, Stephanie Michler und Irene Fehr halfen beim Übersetzen eines Artikels und Jérôme Guélat erstellte Abb. 6. Meinen Kollegen an der Vogelwarte danke ich für die Auswertung des Auftretens anderer Vogelarten im Winter 2010/11 in der Schweiz, nämlich Bernard Volet, Claudia Müller, Jérôme Duplain und Martin Spiess. Die englischen Texte wurden von Verena Keller kontrolliert, die französischen von Sylvain Antoniazza. Christoph Haag, Bram Piot, Hans Schmid, Manuel Schweizer, Marco Thoma und Niklaus Zbinden danke ich für die kritische Durchsicht des Manuskripts und die gemachten Verbesserungsvorschläge.

Zusammenfassung, Résumé

Der Raufussbussard *Buteo lagopus* ist in der Schweiz ein unregelmässiger Wintergast, der nur ausnahmsweise in grösserer Zahl erscheint. Im Winter 2010/11 fand eine Invasion statt. Insgesamt hat die Schweizerische Avifaunistische Kommission (SAK) 35 Fälle bzw. 36 Individuen anerkannt, die sich auf den Zeitraum vom 22. Oktober 2010 bis zum 3. April 2011 verteilen. Die Invasion gipfelte in einer Einflugwelle Ende Dezember und Mitte Januar. Damit wurde im Winter 2010/11 das zweitstärkste Auftreten dieser Art in unserem Land verzeichnet. Nur im Winter 1986/87 fand eine viel stärkere Invasion mit drei Einflugwellen statt. Der Verbreitungsschwerpunkt 2010/11 lag im zentralen und westlichen Mittelland sowie in der Bodenseeregion. Die Hälfte der Vögel wurde nur an einem Tag beobachtet. Je ein Viertel der Raufussbussarde zeigte sich während mindestens 5–19 Tagen bzw. verweilte 6–14 Wochen lang. Bei 14 Individuen oder knapp 75 % der genauer bestimmten 19 Raufussbussarde handelte es sich um Vögel im 1. Winter. Demgegenüber waren 1986/87 35 von den 51 bestimmten Individuen oder fast 70 % Altvögel, der Rest wurde als «immatur» bezeichnet (also wohl überwiegend im 1. Winter). Dieser Unterschied dürfte durch den unterschiedlichen Bruterfolg zustande gekommen sein; 2010 war er sehr hoch. Der wahrscheinliche Auslöser der Invasion dürfte neben dem guten Bruterfolg die Witterung gewesen sein: Der Dezember 2010 war in weiten Teilen Europas deutlich zu kalt und sehr schneereich. Dies führte dazu, dass ein Teil der Raufussbussarde ihre traditionellen Winterquartiere verliess und besonders in West- und Mitteleuropa in aussergewöhnlicher Anzahl überwinterte.

Invasion de la Buse pattue *Buteo lagopus* en Suisse pendant l'hiver 2010/11

En Suisse, la Buse pattue *Buteo lagopus* est un hôte d'hiver irrégulier et n'apparaît en nombre qu'exceptionnellement. Une invasion a eu lieu durant l'hiver 2010/11. Au total, la Commission de l'avifaune suisse (CAvS) a accepté 35 cas concernant 36 individus, répartis dans la période allant du 22 octobre 2010 au 3 avril 2011. L'invasion a culminé avec un maximum d'arrivées entre fin décembre et mi-janvier. Cette invasion est la seconde plus importante en termes de nombre d'observations en Suisse, juste derrière l'hiver 1986/87 où une invasion beaucoup plus importante avait eu lieu avec trois pics d'arrivées. La majorité des observations de 2010/11 ont eu lieu dans le centre et l'ouest du Plateau ainsi que dans la région du lac de Constance. La moitié des Buses pattues n'ont été observées que pendant un jour. Un quart des oiseaux ont séjourné pendant 5 à 19 jours et le dernier quart est resté entre 6 et 14 semaines. 14 individus, soit presque 75 % des individus âgés et/ou sexés, étaient des oiseaux de 1^{er} hiver. Une proportion bien différente avait été observée durant

l'hiver 1986/87 au cours duquel 35 des 51 individus déterminés étaient des adultes (soit presque 70 %), le reste ayant été déterminé comme «immatures» (donc sans doute essentiellement des 1^{ers} hivers). Cette différence s'explique probablement par l'excellent succès de nidification de cette espèce en 2010. Outre le bon succès de nidification, la météo a sans doute été le second facteur qui a favorisé cette invasion : dans une grande partie de l'Europe, décembre 2010 a été très froid et enneigé. C'est ainsi qu'une partie des Buses pattues ont quitté leurs aires d'hivernage traditionnels pour rejoindre l'Europe occidentale et centrale en nombres exceptionnels.

Literatur

- ANTHES, N., J. HÖLZINGER, T. EPPEL, U. MAHLER & G. NANDI (2011): Aktuelle Beobachtungen Dezember 2010 bis Februar 2011 und Nachträge (Folge 73). Ornithol. Schnellmitt. Baden-Württ. N.F. 93: 13–27.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. 3 Bde. 2., vollständig überarb. Aufl. Aula, Wiebelsheim. 1767 S.
- BAUER, H.-G. & F. WOOG (2008): Nichtheimische Vogelarten (Neozoen) in Deutschland, Teil I: Auftreten, Bestände und Status. Vogelwarte 46: 157–194.
- BECHARD, M. L. & T. R. SWEM (2002): Rough-legged Hawk (*Buteo lagopus*). In: A. POOLE & F. GILL (eds): The birds of North America, No. 641. The birds of North America, Philadelphia.
- BELA, G., A. JANCZYSZYN & A. KOŚMICKI (2011): Wędrowka ptaków szponiastych Falconiformes, gołębiowatych Columbiformes i krukowatych Corvidae na Mierzei Wiślanej jesienią 2008 roku [Migration of Falconiformes, Columbiformes and Corvidae on the Vistula Spit in autumn 2008]. Ptaki Pomorza 2: 75–92 (poln., engl. Zusammenfassung).
- BERTHOLD, P. (1973): Proposals for the standardization of the presentation of data of annual events, especially of migration data. Auspicius 5 (Suppl.): 49–57.
- BIJLSMA, R. G., F. HUSTINGS & C. J. CAMPHUYSEN (2001): Algemene en schaarse vogels van Nederland met vermelding van alle soorten. Avifauna van Nederland 2. GMB, Haarlem. 496 S.
- DE BROYER, A. & X. VANDEVYVRE (2011): L'afflux de Buses pattues *Buteo lagopus* durant l'hiver 2010–2011 en Wallonie. Aves 48: 213–222.
- DOBLER, G., R. SCHNEIDER & A. SCHWEIS (1991): Die Invasion des Raufussbussards (*Buteo lagopus*) in Baden-Württemberg im Winter 1986/87. Vogelwarte 36: 1–18.
- DRONNEAU, C. & les observateurs du C.E.O.A. (2010): Liste des oiseaux d'Alsace et statut des oiseaux non nicheurs les plus rares. Ciconia 34: 49–144.
- DUBOIS, P. J., P. LE MARÉCHAL, G. OLIOSSO & P. YÉSOU (2008): Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris. 559 S.
- FERGUSON-LEES, J., D. A. CHRISTIE, K. FRANKLIN, D. MEAD & P. BURTON (2001): Raptors of the world. Helm identification guides. Helm, London. 992 S.
- FRANSSON, T. & J. PETTERSSON (2001): Svensk ringmärkningsatlas. Vol. 1, Lommar – rovfåglar. Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm. 190 S.
- GÉROUDET, P. (1986): Chronique ornithologique romande: l'automne 1985 et l'hiver 1985–86. Nos Oiseaux 38: 379–394.
- GUTIÉRREZ, R., A. ESCOLÀ, C. ALBERT, A. CAMA & A. OLLÉ (2011): The Rough-legged Buzzards in Catalonia in February–March 2011, 6th–7th for Spain, and a review of Spanish records. www.rare-birdspain.net/arbsi039.htm, Stand: 7. Juni 2012.
- KASPRZYKOWSKI, Z. & P. CIESLUK (2011): Rough-legged Buzzard *Buteo lagopus* wintering in central eastern Poland: population structure by age and sex, and the effect of weather conditions. Ornis Fenn. 88: 98–103.
- KJELLÉN, N. & G. ROOS (2000): Population trends in Swedish raptors demonstrated by migration counts at Falsterbo, Sweden 1942–97. Bird Study 47: 195–211.
- KNAUS, P. (in Vorb.): Invasion der Weissköpfigen Schwanzmeise *Aegithalos c. caudatus* im Winter 2010/11 in der Schweiz. Ornithol. Beob.
- KOVÁCS, I. (2010): Programul de Monitorizare a Efectivelor de Iarnă a Păsărilor Răpitoare – rezultatele primelor patru ani (2006–2010). Asociația pentru Protecția Păsărilor și a Naturii «Grupul Milvus», Mureș.
- KRÄTZEL, K. & S. TAUTZ (2005): Der Raufussbussard *Buteo lagopus* in Bayern – Ergebnisse aus der Arbeit der Bayerischen Avifaunistischen Kommission. Avifauna. Bayern 2: 111–117.
- LÉCAILLE, R. (2008): Les oiseaux rares en Lorraine. Bilan de 25 années de fonctionnement du Comité d'Homologation Régional (1983–2007). Ciconia 32: 1–80.
- MAUMARY, L., L. VALLOTTON & P. KNAUS (2007): Die Vögel der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte, Sempach, und Nos Oiseaux, Montmolin. 848 S.
- MeteoSchweiz (2010–11): Witterungsberichte Oktober 2010, November 2010, Dezember 2010, Januar 2011, Februar 2011, März 2011, April 2011. MeteoSchweiz, Zürich.
- MICHELAT, D. & P. GIRAUDOUX (1999): Caractéristiques des zones de stationnement de la Buse pattue *Buteo lagopus* dans le département du Doubs. Alauda 67: 103–108.
- MICHELAT, D., C. RIOLS & M. DUQUET (1998): Important afflux de Buses pattues *Buteo lagopus* en France au début de l'année 1997. Ornithos 5: 82–85.
- MÜLLER, C. & B. VOLET (2012): Seltene und bemerkenswerte Brut- und Gastvögel und andere ornithologische Ereignisse 2011 in der Schweiz. Ornithol. Beob. 109: 277–294.

- MÜLLER-WESTERMEIER, G. & J. BREYER (2011): Klimastatusbericht 2010. Deutscher Wetterdienst (DWD), Offenbach.
- OLSON, C. V. & D. P. ARSENAULT (2000): Differential winter distribution of Rough-legged Hawks (*Buteo lagopus*) by sex in western North America. *J. Raptor Res.* 34: 157–166.
- PALMER, R. S. (1988): Handbook of North American birds. Vol. 5, Diurnal raptors (part 2) (Family Accipitridae (concluded): Buteos, Golden Eagle, family Falconidae, Crested Caracara, falcons). Yale University Press, New Haven. 465 S.
- PANDOLFINO, E. R. & K. SUEDEKAMP WELLS (2009): Changes in the winter distribution of the Rough-legged Hawk in North America. *West. Birds* 40: 210–224.
- PIOT, B., L. VALLOTTON & C. HAAG (2012): Seltene Vogelarten und ungewöhnliche Vogelbeobachtungen in der Schweiz im Jahre 2011. 21. Bericht der Schweizerischen Avifaunistischen Kommission. *Ornithol. Beob.* 109: 249–276.
- REEBER, S. & le Comité d'Homologation National (2011): Les oiseaux rares en France en 2010. 28^e rapport du Comité d'homologation national. *Ornithos* 18: 325–367.
- SCHMID, H. (1987): Die wichtigsten ornithologischen Ereignisse 1985 und 1986 in der Schweiz. *Ornithol. Beob.* 84: 227–233.
- SCHMID, H. (1988): Invasion des Raufussbussards *Buteo lagopus* in der Schweiz im Winter 1986/87. *Ornithol. Beob.* 85: 373–383.
- SCHWEIZER, M. (2005): Seltene Vogelarten und ungewöhnliche Vogelbeobachtungen in der Schweiz im Jahre 2004. 14. Bericht der Schweizerischen Avifaunistischen Kommission. *Ornithol. Beob.* 102: 251–270.
- SCHWEIZER, M. & M. THOMA (2009): Seltene Vogelarten und ungewöhnliche Vogelbeobachtungen in der Schweiz im Jahre 2008. 18. Bericht der Schweizerischen Avifaunistischen Kommission. *Ornithol. Beob.* 106: 377–400.
- SLATERUS, R. & V. VAN DER SPEK (2011a): Recent meldingen. November – december 2010. *Dutch Birding* 33: 61–71.
- SLATERUS, R. & V. VAN DER SPEK (2011b): Recent meldingen. Januari – februari 2011. *Dutch Birding* 33: 144–148.
- STÜBING, S. (2011): Beobachtungstipp Winter 2011/12: Rekordeinflug von Raufussbussarden. *Falke* 58, Sonderheft 2011: 18–21.
- VALLOTTON, L., B. PIOT, M. SCHWEIZER & P. KNAUS (2010): Seltene Vogelarten und ungewöhnliche Vogelbeobachtungen in der Schweiz im Jahre 2009. 19. Bericht der Schweizerischen Avifaunistischen Kommission. *Ornithol. Beob.* 107: 221–246.
- VANSTEEELANT, W., W. FAVEYTS & J. BUCKENS (2011): Opmerkelijke Ruigpootbuizerdinvasie in de winter 2010–2011: oorzaken in een historische en Europese context. *Natuur.oriolus* 77: 87–98.
- VOLET, B. (2010): Liste der Vogelarten der Schweiz: Revision 2010. *Ornithol. Beob.* 107: 287–290.
- WASSMER, S. & C. HAAG (2011): Seltene Vogelarten und ungewöhnliche Vogelbeobachtungen in der Schweiz im Jahre 2010. 20. Bericht der Schweizerischen Avifaunistischen Kommission. *Ornithol. Beob.* 108: 275–303.
- WETTSTEIN, M. (2012): Erstnachweis der Kurzschnabelgans *Anser brachyrhynchus* in der Schweiz. *Ornithol. Beob.* 109: 109–113.
- WINKLER, R. (1999): Avifauna der Schweiz. *Ornithol. Beob. Beiheft* 10. 252 S.
- WINKLER, R., R. LUDER & P. MOSIMANN (1987): Avifauna der Schweiz, eine kommentierte Artenliste. II. Non-Passeriformes. *Ornithol. Beob. Beiheft* 6. 131 S.

Manuskript eingegangen 23. Januar 2012
Bereinigte Fassung angenommen 5. Oktober 2012