

Aus dem Naturhistorischen Museum Basel

Der Taigabirkenzeisig *Carduelis flammea flammea* in der Schweiz

Raffael Winkler

Records of Mealy Redpolls *Carduelis flammea flammea* in Switzerland. So far only occasional observers distinguished between the two taxa *flammea* and *cabaret* and there are no accepted sight records for *flammea* in Switzerland. A search in the collections of 14 Swiss museums revealed 4 records of properly labelled birds: Ad M from 7.12.1893, 1y M from 17.12.1965, 1y M 8.10.1972 and ad M from 21.2.1973. In spite of the poor documentation, the 1972/73 influx nevertheless yielded a lot of observations of *flammea*-type birds, suggesting that this was the most important Mealy Redpoll influx into Switzerland in the last century. The latest large Redpoll influx into Western Europe from 1995/96 apparently did not reach Switzerland.

Key words: *Carduelis flammea flammea*, Switzerland

Raffael Winkler, Naturhistorisches Museum, 4001 Basel, e-mail raffael.winkler@bs.ch

Einleitung

Mit der Trennung der bisherigen Unterarten Alpenbirkenzeisig *Carduelis flammea cabaret* und nordischer Birkenzeisig *Carduelis flammea flammea* in zwei Arten (Knox et al. 2001) und der Anerkennung dieser Arten durch die Association of European Rarities Committees AERC (Sangster et al. 2002) haben die Taxonomen und die AERC, und damit auch die Schweizerische Avifaunistische Kommission (Knaus & SAK 2002), vor allem dem Umstand Rechnung getragen, dass die beiden Taxa seit 1994 im Süden Skandinaviens sympatrisch brüten und sich anscheinend nicht kreuzen (Knox et al. 2001). Die AERC empfiehlt nun, den Birkenzeisigkomplex in drei Arten zu unterteilen: 1. Alpenbirkenzeisig *Carduelis cabaret*, 2. Taigabirkenzeisig *Carduelis flammea* und 3. Polarbirkenzeisig *Carduelis hornemanni*. Der Alpenbirkenzeisig lebt im europäischen Alpenraum, in England sowie entlang der westeuropäischen Nordseeküste von Frankreich bis Südsandinavien und hat keine Unterarten (monotypische Art). Der Taigabirkenzeisig wird in drei Unterarten aufgeteilt, nämlich in *Carduelis flammea flammea*, der in Skandinavien und in der ganzen Arktis rund um den Pol vorkommt, in *Carduelis flammea rostrata* von Grönland und Baffin Island und in *Carduelis flammea islandica*, der auf Island brütet (polytypische Art). Der Polarbirkenzeisig kommt in der Nominatform *Carduelis hornemanni hornemanni* auf Baffin Island und Grönland vor und mit der Unterart *Carduelis hornemanni exilipes* in Nordskandinavien und rund um die Hocharktis.

Ganz neu ist nun eine Publikation von Ottvall et al. (2003) erschienen, die aufgrund von genetischen Untersuchungen zum Schluss kommt, dass es ungerechtfertigt ist, Alpen- und Taigabirkenzeisig als eigenständige Arten zu führen. Die Autoren empfehlen, die zwei Formen weiterhin als Unterarten zu behandeln. Damit ist zu erwarten, dass die Diskussion um den Artstatus von *flammea* und *cabaret* weitergeführt wird und dass möglicherweise die von der AERC empfohlene Unterteilung des Birkenzeisigkomplexes ins Wanken gerät. Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, auf die Bestimmungsschwierigkeiten von Taiga- und Alpenbirkenzeisig aufmerksam zu machen, den Status des Taigabirkenzeisigs in der Schweiz zu diskutieren und die bisher gefundenen Belege aus der Schweiz bekannt zu geben. Von der Diskussion um den Artstatus von *flammea* und *cabaret* ist diese Arbeit insofern betroffen, als alles, was hier über zwei Arten gesagt wird, möglicherweise nur zwei Unterarten betrifft. Die Bestimmungsschwierigkeiten bleiben dieselben, die Nachweise der nordischen Form in unserem Land ändern sich ebenfalls nicht. Sogar die deutschen Namen Taiga- und

Alpenbirkenzeisig könnten beibehalten werden, sollten die beiden Formen ihren frisch erworbenen Artstatus wieder verlieren.

Bestimmungskriterien

Die Bestimmung der drei Birkenzeisigarten ist alles andere als einfach. Da vor der Abspaltung des Alpenbirkenzeisigs als eigene Art, vor allem auf die korrekte Unterscheidung zwischen Birkenzeisig und Polarbirkenzeisig geachtet wurde, ist die Bestimmungsliteratur vorwiegend auf diese zwei Gruppen ausgerichtet (z.B. Landsdown et al. 1991, Svensson 1992, Jännes 1995, Harris, Shirihai & Christie 1996) und auch die neuste derartige Publikation (Votier et al. 2000) geht nur auf Polar- und Taigabirkenzeisig und nicht auf die alpine Form ein. Die Arbeiten von Jännes (1995) und Votier et al. (2000) kommen übrigens zum Schluss, dass Polar- und Taigabirkenzeisig nicht in jedem Fall sicher auseinanderzuhalten sind.

Nun zur Unterscheidung von Alpen- und Taigabirkenzeisig. Knox et al. (2001) schreiben, dass es deutliche morphologische Unterschiede zwischen *flammea* und *cabaret* gäbe und dass *cabaret* „the most distinctive of all the redpoll taxa“ sei und die einzige Form, die nicht leicht mit einer andern zu verwechseln sei. Wenn man nun aber von den Schwierigkeiten hört, die die Finnen haben, Vögel mit *cabaret*-Aussehen sicher anzusprechen, dann wird man skeptisch gegenüber solchen Aussagen. In Finnland werden seit den 90-er Jahren Vögel im *cabaret*-look beobachtet und gefangen. Und ein unbekannter Anteil der finnischen Birkenzeisige gehört höchstwahrscheinlich der alpinen Form an, welche im Zuge ihrer Ausbreitung nach Norwegen und Schweden nun auch Finnland erreicht hat (Antero Lindholm in litt.). Das finnische Rarities Committee hat aber wegen der Schwierigkeit, eine scharfe Trennlinie zwischen den zwei Arten zu ziehen, noch keinen Nachweis anerkannt. Fotos und Bälge von möglichen Alpenbirkenzeisigen aus Finnland wurden an verschiedene Experten zum Bestimmen verschickt, doch die Antworten fielen nicht eindeutig aus (Briefl. Nachricht von Visa Rauste an die AERC-Mitglieder im Januar 2002). Das Beispiel soll zeigen, dass selbst „the most distinctive of all the redpoll taxa“ nicht immer sicher anzusprechen ist. Antero Lindholm hat mir einige dieser Fotos zugeschickt, darunter hat es meiner Ansicht nach eindeutige *cabaret*, eindeutige *flammea* und Zwischentypen, die ich nicht zuzuordnen wage. Früher konnte man solche Zwischentypen ganz schlank als mögliche Mischlinge zwischen Alpen- und Taigabirkenzeisig schubladisieren. Wer aber heute eine solche Zuordnung vornimmt, untergräbt natürlich genau das Argument, das dazu geführt hat, die beiden Taxa in Artrang zu erheben, denn, wenn es sich bei *cabaret* und *flammea* tatsächlich um gute Arten handelt, sollten sie sich nicht kreuzen.

Die Unterschiede zwischen Alpen- und Taigabirkenzeisig äussern sich in mehreren Kriterien: Es gibt Unterschiede in der Färbung, in der Grösse (Flügelänge), im Verhalten während der Brutzeit (Knox et al. 2001) und in den Stimmäusserungen (Herremans 1989). In der Färbung (vgl. z.B. Svensson 1992, Glutz & Bauer 1997, Knox et al. 2001) hat *cabaret* eine dunklere und wärmer braune Oberseite als *flammea*. Meiner Erfahrung nach sind die Unterschiede am deutlichsten im Nacken, im oberen Teil des Mantels und in der Wangen- und Kopfseitenpartie zu sehen. Der Taigabirkenzeisig ist in diesen Bereichen hell graubraun und macht einen frostigen oder mehligten Eindruck (auf Englisch heisst der Vogel „Mealy Redpoll“). Im frischen Gefieder (ausser bei ad. Männchen mit rosaroter Brust) sind Brust und Flanken von *cabaret* grauorange oder intensiv cremefarben, bei *flammea* sind diese Partien nur schwach cremefarben getönt oder rein grauweiss. Die Intensität der Streifung von Bauchseiten, Flanken und Unterschwanzdecken ist bei beiden Arten ähnlich, das betrifft auch den Bürzel. Die hellen Säume der Grossen Armdecken sind bei der nordischen Art im frischen Gefieder in der Regel weiss oder nur ganz blass cremefarben, bei der alpinen Art intensiv cremefarben. Es gibt zwei Arbeiten, die sich speziell mit den Massen des Birkenzeisigkomplexes (vorwiegend Messungen an Museumsbälgen) auseinandersetzen (Knox 1988, Herremans 1990). Sie sind aber für den Feldornithologen oder den Beringer

wenig hilfreich, da sie schwierig zu nehmende Messungen von Schnabellänge und -höhe und Schwanzlänge sowie nicht jedermann zugängliche Rechenmethoden (Hauptkomponentenanalyse) erfordern. Sie bestätigen, dass der Alpenbirkenzeisig die kleinste Form, der Taigabirkenzeisig eine etwas grössere und die kanadisch-grönländische Form des Polarbirkenzeisig die grösste des Birkenzeisigkomplexes ist. Die Flügelmasse von *cabaret* (ca. 64-76 mm) und *flammea* (ca. 70-82 mm) überschneiden sich in einem weiten Bereich, bei beiden Arten sind Weibchen kleiner als Männchen (Knox 1988, Herremans 1990, Svensson 1992, Glutz & Bauer 1997). Vögel mit Flügellängen unter 70 mm sind in der Regel Alpenbirkenzeisige, solche mit Flügellängen ab 75 mm in der Regel Taigabirkenzeisige. Die Flügellänge kann aber nur im Verbund mit den Färbungsmerkmalen zur Artbestimmung verwendet werden. Das gilt auch für den in Glutz & Bauer (1997, Seite 809) genannten Abstand zwischen der Spitze der längsten und der kürzesten Handschwinge: Er beträgt bei *cabaret* meist 22 mm, bei *flammea* am häufigsten 24-25 mm. Dieses Mass erlaubt aber nach meinem spärlichen Vergleichsmaterial zu schliessen keine bessere Artzuordnung als die Flügellänge.

Angesichts der Bestimmungsschwierigkeiten, die selbst Vögel in der Hand bieten können, dürfte es für die Avifaunistische Kommission nicht einfach sein, die künftig zu erwartenden Beobachtungen von Taigabirkenzeisigen objektiv einzustufen. Glücklicherweise treten die Vögel meist invasionsartig auf, und da grosse Einflüge in ganz Europa auffallen, können wir uns auch in der Schweiz darauf vorbereiten. Solange noch keine guten Feldkriterien beschrieben sind, ist vor allem die Aufmerksamkeit der Beringer gefragt, welche Vögel in der Hand fotografieren und messen können.

Die Schweizer Nachweise des Taigabirkenzeisigs

Die Schweizer Literatur gibt keine konkreten Hinweise auf ältere Einflüge. So steht im Brutvogelbuch (Glutz 1962), dass ein invasionsartiges Auftreten des nordischen Birkenzeisigs in neuerer Zeit nicht festgestellt worden sei. Laut Avifauna (Winkler 1999) wird der Taigabirkenzeisig nur unregelmässig in der Schweiz beobachtet (2 Belege aus dem Museum Basel sind erwähnt) und die vorliegenden Meldungen erlauben es nicht, seinen Status zu beurteilen.

Die erneute Durchsicht der Beobachtungsmeldungen im Archiv des Informationsdienstes der Schweizerischen Vogelwarte, der Chronique ornithologique von Nos Oiseaux und der Ecke des Feldornithologen von Vögel der Heimat bestätigt diesen Eindruck. Es ist eben so, dass die Feldornithologen, solange die beiden Taxa noch nicht artlich getrennt waren, nur ausnahmsweise darauf geachtet haben, die beiden Birkenzeisige *flammea* und *cabaret* auseinanderzuhalten. Und in den wenigen Fällen, in denen ein Beobachter gemeldet hat, er habe *flammea* und nicht *cabaret* gesehen, ist die Beschreibung für eine Anerkennung der Meldung zu wenig detailliert. Streng genommen, gibt es demnach keine anerkannten Sichtbeobachtungen des Taigabirkenzeisigs für unser Land. In der Avifauna Baden-Württemberg (Hölzinger 1997) und in der Bodenseeavifauna (Portala 1999) wird der Taigabirkenzeisig als regelmässiger bzw. alljährlicher Durchzügler bezeichnet. Ich halte diese Statusbezeichnung für etwas locker formuliert und würde es nicht wagen, sie auf die Schweiz zu übertragen. Es liegt indes nahe, dass diejenigen Meldungen von hellen Birkenzeisigen, die auf Invasionswinter (Invasionsjahre vgl. Glutz & Bauer 1997) fallen, sehr wahrscheinlich Taigabirkenzeisige betreffen. Inwieweit auch ausserhalb von Invasionsjahren Taigabirkenzeisige in unser Land gelangen, muss vorläufig offen bleiben. Besonders viele Meldungen heller Vögel stammen aus dem Invasionsjahr 1972/73, welches in neuerer Zeit sicher den bedeutendsten Einflug von Taigabirkenzeisigen in unser Land brachte. Aus jenem Winter liegen sogar Beobachtungen von Vögeln vor, die den Verdacht auf Polarbirkenzeisige aufkommen lassen. Die nächste grössere Invasion von 1986/87, die in Süddeutschland (Hölzinger 1997) und im Bodenseeraum (Portala 1999) stark auffiel, lieferte in der Schweiz

nur zwei Meldungen mit Taigabirkenzeisigverdacht und mehrere Beobachtungen sehr grosser Winterschwärme (ohne Angabe der Unterart), die möglicherweise *flammea* betrafen. Die letzte grosse Invasion nach Westeuropa von 1995/96 (Riddington, Votier & Steele 2000) wurde bei uns nicht als solche wahrgenommen. Allerdings liegen zwei Funde von Birkenzeisigen aus Südnorwegen vor, die im Invasionsherbst 1995 beringt und zwei Jahre später in der Schweiz kontrolliert wurden. Der eine wurde am 21.9.1995 bei Hodne nördlich von Bergen beringt und am 18.10.1997 auf dem Col de Bretolet VS als adultes Männchen kontrolliert, der andere wurde drei Tage zuvor, am 18.9.1995, am selben Ort beringt und am 28.2.1998 in Domat/Ems GR tot gefunden (Ringfundarchiv der Schweizerischen Vogelwarte). Der Emser Vogel gelangte glücklicherweise zu mir ins Museum, er ist ein adultes Weibchen und ich habe ihn als eindeutigen Alpenbirkenzeisig bestimmt. Der Bretolet-Vogel hatte eine Flügellänge von 73mm (im Überschneidungsbereich); Angaben über sein Aussehen liegen nicht vor. Möglicherweise sind die beiden Vögel im Zuge der 95-er Invasion in die Schweiz gelangt und dann „hängen geblieben“. Ich erwähne die Funde hier, um nochmals zu zeigen (vgl. Winkler 1999), dass nicht alle bei uns auftretenden Alpenbirkenzeisige aus unserem engeren Alpenraum stammen, und dass nicht jeder Birkenzeisig aus dem Norden ein Taigabirkenzeisig sein muss.

Um einen besseren Überblick als ihn die Beobachtungsmeldungen geben, zu erhalten, habe ich im Winter und Frühling 2001/02 in zahlreichen Schweizer Museen nach möglichen Schweizer Belegen von Taigabirkenzeisigen, die mit Orts- und Datumsangabe versehen sind, nachgefragt. So habe ich mit den Museen Aarau (Rainer Foelix), Bern (Marcel Güntert), Chur (Jürg Paul Müller), Fribourg (Michel Beaud), Genf (Manuel Ruedi), La Chaux-de-Fonds (Jean-Daniel Blant, Marcel Jacquat), Lausanne (Olivier Glaizot), Liestal (Pascal Favre), Luzern (René Heim), Neuenburg (Blaise Mulhauser, Martin Zimmerli), Olten (Peter Flückiger), St. Gallen (Toni Bürgin), Solothurn (Walter Künzler), Zofingen (Ulrich Lienhard) und Zürich (Johann Hegelbach) Kontakt aufgenommen und kritische Belege aus Bern, Lausanne, Genf, Neuenburg, Zofingen und natürlich Basel durchgesehen. Die Ausbeute war äusserst mager. Wohl haben z.B. La Chaux-de-Fonds, Genf, Liestal und Neuenburg Taigabirkenzeisige in ihrer Sammlung, diese tragen jedoch entweder keine Herkunftsbezeichnung oder sind nicht datiert, sodass sie als faunistische Belege keine Bedeutung haben. Nur in den Museen von Zofingen und Basel bin ich fündig geworden. Die vier nachfolgend aufgeführten Belegstücke wurden von der Schweizerischen Avifaunistischen Kommission anerkannt:

Das Museum Zofingen hat einen montierten Taigabirkenzeisig vom 7.12.1893 aus Hauenstein SO. Ich konnte nicht herausfinden, ob der Winter 1893/94 ein Invasionswinter war. Der Vogel mit einer Flügellänge von 75 mm hat eine rosa Brust und abgerundete Steuerfedern und ist deshalb höchstwahrscheinlich ein adultes Männchen. Er ist im „Katalog“ (von Burg 1925) unter *Acanthis linaria holboelli* erwähnt: Danach sollen an diesem 7.12.1893 mehrere Individuen aus einem Trupp heraus erlegt worden sein, von denen zwei zum Basler Präparator Gustav Schneider gelangten. Schneider hat die Präparate anschliessend an Victor Fatio nach Genf zur Ansicht geschickt, der sie in seiner „Faune des vertébrés“ (Fatio 1899) beschrieb. Laut von Burg (1925) soll sich das Gegenstück zum Zofinger Präparat im Museum von Genf befinden, was aber nach Auskunft von Manuel Ruedi nicht (oder nicht mehr) der Fall ist.

Das Naturhistorische Museum Basel bewahrt drei sichere Taigabirkenzeisige aus der Schweiz auf: 1. Ein junges Männchen aus dem Invasionswinter 1965/66 vom 17.12.1965 aus Siebnen SZ mit einer Flügellänge von 74,5 mm. Im selben Winter wurden übrigens von M. Hüni (Informationsdienst der Vogelwarte) zwischen dem 5. und 8.3.1966 bis zu 4 sehr helle Birkenzeisige (1 M und 3 W) in Suhr AG beobachtet, die der Melder als Taigabirkenzeisige ansprach. Der zweite Beleg in Basel ist ein junges Männchen aus dem Invasionswinter 1972/73 vom 8.10.1972 vom Col de Bretolet VS mit einer Flügellänge von 75 mm und der

dritte ein adultes Männchen aus dem selben Winter vom 21.2.1973 aus Binningen BL mit einer Flügellänge von 75 mm.

Ein weiterer Birkenzeisig aus der Basler Sammlung, ein junges Männchen vom 27.10.1964 aus Sempach LU mit einer Flügellänge von 72 mm, ist von der Färbung her meiner Ansicht nach ein *flammea*. Auch Antero Lindholm, dem ich den Balg zugeschickt habe, schreibt dazu „es wäre schmerzlich, wenn jemand zeigen könnte, dass ein *cabaret* so aussehen kann“. Antero Lindholm und Georges Preiswerk haben mit den Massen dieses Vogels die Hauptkomponentenanalyse nach Herremans (1990) nachvollzogen und ermittelt, dass er eher in den Bereich von *cabaret* als von *flammea* fällt. Da 1964 zudem kein Invasionsjahr war, hat die Schweizerische Avifaunistische Kommission diesen Nachweis nicht anerkannt. Ein anderer Beleg aus der Basler Sammlung mit *flammea*-Gefieder, angeblich vom 12.1.1918 aus Buffalora bei Zernez GR, hat eine Flügellänge von 74,5 mm, stammt aber aus der Sammlung von Gustav von Burg und ist damit nicht zweifelsfrei richtig etikettiert (vgl. dazu Winkler 1999, Seite 13). Nach den Angaben von Herremans (1990) kommt er in den Bereich von *Carduelis flammea rostrata*, also der grönländischen Unterart, zu liegen.

Dank. Die oben erwähnten Konservatoren und Präparatoren aus Schweizer Museen haben mich über Birkenzeisige in ihrer Sammlung orientiert, mir Birkenzeisige zum Durchsehen zugeschickt oder mir zu ihren Sammlungen Zugang verschafft. Die Mitglieder der Schweizerischen Avifaunistischen Kommission insbesondere Steffen Gysel, Peter Knaus und Manuel Schweizer haben das Manuskript kommentiert und Georges Preiswerk hat die Hauptkomponentenanalysen durchgeführt. Antero Lindholm und Visa Rauste vom Finnish National Rarities Committee haben mir mit ihren Angaben über die *flammea/cabaret*-Diskussion in Finnland und ihren Bemerkungen zu meinen Bälgen viel geholfen.

Zusammenfassung

Nur wenige Beobachter unterschieden bisher zwischen Alpen- und Taigabirkenzeisig, und es liegen keine anerkannten Sichtbeobachtungen der nordischen Art in der Schweiz vor. Trotzdem ist anzunehmen, dass während grösserer Invasionen, Taigabirkenzeisige in die Schweiz gelangen. So wurden während der Invasion von 1972/73 ungewöhnlich viele Birkenzeisigbeobachtungen gemeldet, darunter auch solche von Vögeln des *flammea*-Typus. Der letzte grosse Taigabirkenzeisigeinfall nach Westeuropa von 1995/96 scheint die Schweiz nicht erreicht zu haben. Eine Durchsicht der Birkenzeisigbestände von 14 Schweizer Museen förderte vier Belege von sauber etikettierten Taigabirkenzeisigen zutage: Ad M vom 7.12.1893, diesjähriges M vom 17.12.1965, diesjähriges M vom 8.10.1972 und ad M vom 21.2.1973. Sie sind die bisher einzigen anerkannten Nachweise für die Schweiz.

Literatur:

- Burg, G. von (1925): Die Vögel der Schweiz. 15. Lieferung, Hänflinge, Gimpel, Kreuzschnäbel, Tauben, Wildhühner. Eidg. Departement des Innern (Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei), Bern und Genf.
- Fatio, V. (1899): Faune des vertébrés de la Suisse. Vol. 2 : Histoire naturelle des oiseaux. 1^{re} partie. Georg & Co., Genève et Bâle.
- Glutz von Blotzheim, U.N. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Verlag Aargauer Tagblatt AG, Aarau.
- Glutz von Blotzheim, U.N. & K.M. Bauer (1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 14/II Passeriformes (5. Teil). Aula Verlag Wiesbaden.
- Harris, A., H. Shirihai & D. Christie (1996): The Macmillan Birder's Guide to European and Middle Eastern Birds. Macmillan, London.

- Herremans, M. (1989): Vocalizations of Common, Lesser and Arctic Redpolls. Dutch Birding 11: 9-15.
- Herremans, M. (1990): Taxonomy and evolution in Redpolls *Carduelis flammea-hornemanni*; a multivariate study of their biometry. Ardea 78: 441-458.
- Hölzinger, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.2: Singvögel 2. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- Jännes, H. (1995): Die Bestimmung des Polarbirkenzeisigs *Carduelis hornemanni*. Limicola 9: 49-71.
- Knaus, P. & Schweizerische Avifaunistische Kommission (2002): Liste der protokollpflichtigen Vogelarten in der Schweiz: Revision 2002. Ornithol. Beob. 99: 71-86.
- Knox, A. (1988): The taxonomy of Redpolls. Ardea 76: 1-26.
- Knox, A., A. Helbig, D. Parkin & G. Sangster (2001): The taxonomic status of Lesser Redpoll. British Birds 94: 260-267.
- Landsdown, P., N. Riddiford & A. Knox (1991): Identification of Arctic Redpoll *Carduelis hornemanni exilipes*. British Birds 84: 41-56.
- Ottvall, R., S. Bensch, G. Walinder & J.T. Lifjeld (2003): No evidence of genetic differentiation among lesser *Carduelis flammea cabaret* and common redpolls *Carduelis f. flammea*. Avian Science 2: 237-244.
- Portala, F. (1999): Birkenzeisig - *Carduelis flammea cabaret* und *C. flammea flammea*. In Heine, G., H. Jacoby, H. Leuzinger & H. Stark: Die Vögel des Bodenseegebietes. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 14/15: 737-740.
- Riddington, R., S.C. Votier & J. Steele (2000): The influx of redpolls into Western Europe, 1995/96. British Birds 93: 59-67.
- Sangster, G., A.G. Knox, A. J. Helbig & D.T. Parkin (2002): Taxonomic recommendations for European birds. Ibis 144: 153-159.
- Svensson, L. (1992): Identification Guide to European Passerines. 4th edn. Stockholm.
- Votier, S.C., J. Steele, K.D. Shaw & A.M. Stoddart (2000) : Arctic Redpoll *Carduelis hornemanni exilipes* : an identification review based on the 1995/96 influx. British Birds 93: 68-84.
- Winkler, R. (1999): Avifauna der Schweiz. Ornithol. Beob. Beiheft 10.



Abb. 1:

Taigabirkenzeisig *Carduelis f. flamma* (links) und Alpenbirkenzeisig *Carduelis cabaret* (rechts) von oben und von der Seite. Beide Vögel stammen vom 8. Oktober 1972 vom Col de Bretolet (Kanton Wallis) und sind einjährige Männchen. Oberkopf, Nacken und Mantel sowie Wangen und Halsseiten sind beim Taigabirkenzeisig deutlich heller, die Farbe Grau dominiert. Beim Alpenbirkenzeisig sind die vergleichbaren Gefiederpartien dunkler, die Farbe Braun dominiert. Für diese Aufnahme wurden zwei besonders typische Präparate ausgewählt. Aufnahmen R. Winkler.