

LA BIOLOGIE DU CRAVE A BEC ROUGE (PYRRHOCORAX PYRRHOCORAX) EN VALAIS

par Jean-Claude Praz ¹ et Pierre-Alain Oggier ²

Le Crave à bec rouge est certainement un des oiseaux les plus rares des Alpes suisses. La disparition des derniers couples nicheurs du fond de l'Engadine (DENKINGER et GAMBON, 1970) nous a incité à faire le point de la situation en Valais. CORTI (1949) et MELCHER (*in* GLUTZ, 1962) donnent un aperçu des lieux fréquentés par cette espèce mais depuis, de nouvelles observations permettent de décrire la répartition avec plus de précision et de déterminer l'importance de la population valaisanne.

Comme FATIO (1899) n'indique aucun lieu de nidification précis, que JOUARD (1933) ne croyait pas à sa présence dans les Alpes suisses et que l'observation de GALLI-VALERIO (1926-27) de 1916 n'est pas sûre, il faut attribuer la première donnée pour le Valais au garde LUISIER qui le signale à la Combe de l'A en septembre 1927 (MARIE-TAN, 1927-28).

Matériel

Nous avons relevé toutes les observations publiées dans CORTI (1949 et 1956) et dans les revues *Nos Oiseaux* et *der Ornithologische Beobachter* à partir de 1945, dans les bulletins de la *Murithienne*. Ce sont les calendriers ornithologiques de P. GEROUDET qui nous ont apporté les plus nombreuses indications. Les données du service d'information de la Station ornithologique suisse de Sempach ont été aimablement mises à notre disposition par R. WINKLER que nous remercions

¹ 1961 Vernamiège et Station ornithologique suisse, 6204 Sempach.

² 1908 Riddes.

ici. En plus, près de 70 observations inédites de C. BOTTANI, N. JORDAN, B. et D. MICHELLOD et de nous-mêmes ont pu être utilisées.

Au total, ce sont environ 210 observations différentes effectuées entre 1927 et 1976 qui ont été inventoriées et qui forment le matériel de base de cette étude. Les données les plus complètes proviennent des régions de Leytron et d'Evolène. Nous tenons à remercier sincèrement toutes les personnes qui, d'une façon ou d'une autre nous ont rendu leurs notes accessibles: publications, calendriers ornithologiques, Station ornithologique, communications personnelles, etc. Nous remercions également Bernard Jacquat et Raymond Lévêque qui ont relu le texte.

REPARTITION DES NICHEURS

Lieux de nidification prouvée ou présumée

Val Ferret

De 1927 (LUISIER) à 1974 (D. MICHELLOD), les Craves ont été notés sept fois d'avril à septembre dans le haut val Ferret et deux fois dans la Combe de l'A, toujours des individus isolés et des couples. La nidification de quelques couples isolés y est possible. L'espèce est également présente à Chamonix, dans le même massif montagneux (HOLYOAK, 1974).

Verbier

En plus des observations hivernales, DESFAYES y a signalé l'espèce les 2 mai 1954 et 17 juin 1951. La nidification n'est pas à exclure absolument car GALLI-VALERIO en 1916 et OGGIER en 1976 l'ont notée de façon incertaine en période de nidification; des recherches ultérieures devraient lever ces incertitudes.

Bagnes.

Vingt-neuf observations ont été faites dans la vallée de Bagnes entre 1945 (CHESSEX) et 1976. A part les indications sans mention de lieux (7) et les observations hivernales (2), toutes proviennent des alpages entre 2000 et 3000 m. Ce sont des individus isolés (5) et des couples (8) qui sont surtout signalés, à l'exception de deux groupes importants vus par C. BOTTANI (12 le 25.9.1971) et R.-P. BILLE (30 le 29.8.1950). La nidification de quelques couples y est très probable.

Val des Dix

Les sept observations de juillet et août entre 1931 (NENDAZ) et 1976 concernent uniquement des couples et des individus isolés. Deux Craves se sont envolés du pâturage à 2750 m le 1er juillet 1974 avec le jabot si rempli que les becs étaient entrouverts, ce qui prouve la nidification d'un couple au moins (PRAZ).

Arolla

De 1935 (R. HAINARD) à 1975, un ou deux Craves ont été vus treize fois d'avril à septembre (max. en juillet) en dessus de 2200 m mais les lieux de nidification ne sont pas connus. CATZEFLIS qui a fait de nombreux séjours dans la région entre 1969 et 1975 nous rapporte treize observations qui sont tout à fait comparables aux données obtenues pendant quarante ans.

Evolène

Les rochers de chaque côté de l'arête séparant les vals d'Hérens et de Moiry abritent une partie importante de la population valaisanne de Craves, le tiers à peu près selon nos estimations. Nous incluons dans cette région les observations effectuées en 1935 sur les hauts des Haudères, de part et d'autre de la vallée (40 et deux fois 12 individus, R. HAINARD, 1937, et comm. pers.) où la présence des Craves s'est maintenue. Les lieux de nidification ne sont pour la plupart pas connus et, après l'envol des jeunes, les oiseaux se déplacent sur les alpages au-dessus de 2300 m tout au long des 15 km de l'arête. En mai et juin, des couples ou des individus isolés se tiennent parfois en-dessous de la limite des forêts, dès 1600 m (5 observations) sans qu'aucune activité de nidification n'y ait été remarquée. De tels déplacements en altitude restent dans le rayon d'action normal des Craves même cantonnés.

Dans les alpages de Saint-Martin, à 3 km environ des lieux de nidification présumés, les Craves apparaissent dans la deuxième moitié de juillet et sont présents régulièrement jusqu'en octobre. En juin (25 le 19.6.1968), mais surtout en juillet et août, des groupes importants rassemblant peut-être la plupart des oiseaux de la région se nourrissent et se déplacent ensemble: 27 le 9 août 1965 (J. ZETTEL), plus de 50 le 28 août 1967, 26 le 22 juillet 1974, 45 le 19 août 1976 (PRAZ et OGGIER). L'importance des vols et les régions où ils se tiennent peuvent varier énormément d'un jour à l'autre; ces vols comprennent souvent des

jeunes qui sont encore nourris par les adultes. La seule preuve de nidification à part les jeunes nourris dans les pâturages est celle de ZETTEL en 1966, vers 2800 m.

Zermatt

Les 15 observations d'avril (1), juin (6) et juillet (8) faites à partir de 1945 (J.-P. DORET) sont surtout dues à J. ZETTEL et J. STRAHM. Si la nidification de couples isolés est probable en plusieurs points, ZETTEL (1965) signale en un site d'où proviennent des cris de jeunes la présence de plusieurs couples et environ 20 Craves se tiennent dans la région. La nidification en colonie est prouvée en Yougoslavie (Macédoine, MATVEJEV, 1955) et en FRANCE (Causses, MAYAUD, 1934). En l'absence d'indications précises pour la région d'Evolène, Zermatt est, en Valais, le seul cas où des Craves nichent en groupe, surtout ailleurs les couples semblent être isolés, comme sur les côtes anglaises (HOLYOAK, 1972). Est-ce que, comme le dit MATVEJEV, la facilité dans la recherche de la nourriture influencerait directement la densité des nicheurs ? Il est impossible de le confirmer actuellement.

Leytron

Une observation a été reportée en 1968 (14.6, J. BURNIER) et un nid est occupé dès 1974 à 2300 m. Seul le couple nicheur a été observé d'avril à septembre (OGGIER):

Derborence

A partir de 1966 (21.5, Y. REVERDIN), les 11 observations de janvier et d'avril à octobre concernent des oiseaux isolés et des couples, sauf cinq vus ensemble le 28 juin 1976. La nidification d'un couple est prouvée et la présence d'oiseaux en d'autres sites effectuant des vols dits territoriaux (voir ci-dessous) laissent penser que trois couples au moins doivent être installés dans la région incluant les vallées de la Lizerne, de la Morge et de la Sionne (OGGIER).

Région d'Aletsch

Dès 1961 (J. ZETTEL), les Craves ont été signalés 11 fois, de janvier à octobre, au maximum deux couples. Les oiseaux ne sont observés que lors de leurs longues randonnées à l'écart des sites réguliers, inconnus.

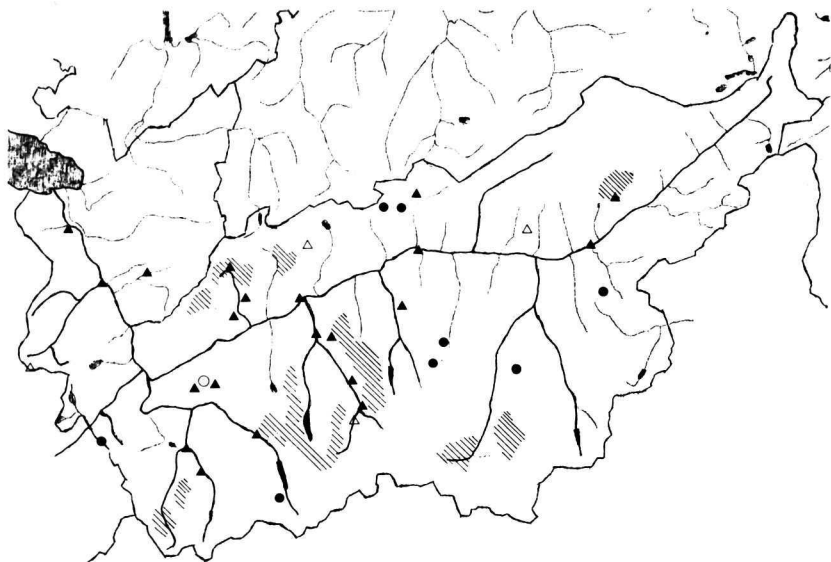


Fig. 1. Répartition des Craves à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) en Valais.

- | | | | |
|------|--|---|------------|
| //// | présence régulière en période de nidification. | △ | erratisme. |
| ● | couple observé en période de nidification. | ▲ | hivernage. |
| ○ | nidification incertaine. | | |

Autres localités

Des couples de Craves ont été notés une seule fois en période de nidification dans les localités suivantes: *Mollens* 2350 m en 1973 (PRAZ), *Varen*, 2200 m en 1973 (BOTTANI et MICHELLOD), *Zinal* 2800 m en 1969 (J. BURNIER) et 1973 (PRAZ), *Turtmantal*, 2740 m, 1974 (P. ZINGG), *Saint-Nicolas* 2400 m en 1961 (M. JEAN-PETIT-MATILE), et *Simplon* ca 2200 m en 1959 (E. THÖNI). Aucune recherche systématique n'a été entreprise dans ces régions qui ne sont pratiquement jamais parcourues et nous pensons que la présence des Craves peut y être régulière.

Discussion

Cette liste des observations de Craves en Valais donne une impression de grande stabilité. Tous les lieux où les Craves ont été signalés il y a trente ans sont occupés maintenant encore d'une façon comparable.

Par exemple, des vols de 40 ind. notés par R. HAINARD en 1935 sont toujours observés dans la région d'Evolène, les quelques rares oiseaux du Val Ferret sont signalés régulièrement au gré des visites, etc. Les grands nombres d'observations certaines années s'expliquent aisément: journées de Fionnay et grande activité du Groupe des Jeunes de Nos Oiseaux pour l'exploration des Alpes en 1945, traversée des vallées favorables par R.-P. BILLE en 1950, présence constante d'ornithologues qui recherchent les Craves dès 1962. Ainsi, les observateurs valaisans déjà nommés, avec ZELENKA et STRAHM qui ont séjourné longtemps dans les régions favorables et ZETTEL qui les a recherchés systématiquement sont les auteurs de 110 observations sur 146 après 1960.

Cette hypothèse de stabilité semble contre-dite pour les régions d'Aletsch et de Loèche-les-Bains (GLUTZ et HAINARD, comm. pers.) où les Craves n'ont pas été vus dès le début de la présence des observateurs. Mais, d'après nos connaissances actuelles, les régions où l'espèce niche probablement ne sont pas parcourues et un changement des habitudes des oiseaux peut expliquer ces faits. En outre, à Leytron, des plantes croissant à l'entrée de la cavité du nid, à 2300 m, les seules de toute la paroi, se sont peut-être installées grâce à la présence des oiseaux à cet endroit: si cela est vrai, le nid est certainement occupé depuis des décennies.

Estimation de la population valaisanne de Craves

Si nous admettons que toutes les régions énumérées ci-dessus sont habitées en même temps par les Craves qui y ont été signalés, nous pouvons estimer la population valaisanne à environ 140 individus. Comme une partie importante des oiseaux, jusqu'à 40 %, ne nichent pas même s'ils vivent en couples et sont cantonnés (HOLYOAK, 1972), nous pouvons évaluer d'après les mêmes bases, le nombre des couples nicheurs à environ 40, en une vingtaine de lieux différents. Ce sont là les chiffres maxima que nous pouvons avancer.

Sites des nids

A part les exceptions de la région d'Evolène et de Derborence, les couples se tiennent au-dessus de 2000 m pendant la période de reproduction et les sites de nidification connus sont à 1900 (1), 2300 (1) dans les Alpes bernoises, vers 2700-2800 m dans les Alpes valaisannes centrales. En Yougoslavie les nids connus se trouvaient entre 2000 et 2600 m

(MATVEJEV, 1955). En dehors de la période de reproduction, les oiseaux sont observés plus bas, jusqu'en plaine en hiver.

Les quatre sites connus sont orientés entre le Sud et l'Ouest et l'un deux est une paroi de 800 m de longueur, haute de 20 à 30 m, le nid étant à 7 m du sol. Le seul trait commun est la présence sous la paroi de pierriers très étendus. Les régions régulièrement habitées sont riches en rochers, falaises, pierriers, névés tardifs, avec de très grandes surfaces de sol nu soit en-dessus de la limite de la végétation (étage nival) soit sur les pierriers instables; il semble que les Craves soient plus liés aux rochers que les Chocards (*P. graculus*), peut-être aussi aux névés tardifs comme le suggère MATVEJEV (1955).

Erratisme et hivernage

En automne, les Craves ont été vus à la Gemmi (plusieurs en octobre 1972, P. GEROUDET et R. HAINARD), à Bretolet (1 en octobre 1957, GODEL (1958), 1 en septembre et octobre 1976, R. WINKLER). Le séjour d'un couple de juillet à octobre 1976 au col de Balme (M. de RIEDMATTEN) est à rapprocher des observations de la région de Chamonix (HOLYOAK, 1974). Un couple se tient le 12 avril 1976 sur les hauts de Ausserberg, à 2080 m (B. WARTMANN), seule observation printanière en dehors des lieux de nidification présumés.

La présence des Craves d'octobre à avril à basse altitude dans les vallées d'Hérens, de Bagnes, d'Entremont, d'Anniviers, de la Morge, à Sion, Loèche et Brigue, à moins de 10 km des lieux de nidification (30 observations de 1932 à 1976, 13 % de nos données) indique de faibles déplacements altitudinaux en hiver. L'hivernage dans les environs des lieux de nidification a été prouvé à Derborence (1970-71) et à Aletsch (1970-71 et 1974-75). Les données hivernales concernent des oiseaux isolés (6), des couples (6) ou des groupes de 4 à 15 individus (10). En dehors de ces localités, les Craves n'ont été signalé en hiver qu'à Vouvry (1 ind. tiré en 1945), Monthey (2 le 28.1.1965, R. VOISIN), Gryon (2 le 2 novembre 1951, SCHWITZGEBEL) et Romont (4 le 7 novembre 1879, FATIO). Il s'agit d'un erratisme hivernal qui peut conduire des oiseaux jusqu'à plus de 100 km des lieux de nidification (PRAZ, 1971).

NOTES SUR LA BIOLOGIE

Phénologie de la reproduction

Les Craves sont présents sur les lieux de nidification d'avril à fin octobre, parfois même en hiver (Derborence, Aletsch). Dès la mi-avril, ils effectuent leurs vols ondulés ou en feston et visitent la (ou les) cavité(s) de nidification. Ce vol ondulé qui n'est pas signalé dans la littérature a été noté 7 fois sur 22 observations à Leytron, Conthey et Savièse en avril (1), mai (4), juin (1) et juillet (1); les deux conjoints semblent le faire. L'oiseau s'approche des rochers ou les quitte en effectuant des ondulations très prononcées pendant le vol descendant, les ailes fermées, les pattes pendantes en criant beaucoup. Dans ces rochers, la nidification est soit prouvée (2) soit présumée (2) et, à Leytron, ce vol précédait les visites du nid par l'un ou les deux oiseaux. Une observation d'un vol probablement identique le 27 octobre 1976 à Saint-Martin à l'écart des lieux de nidification peut faire penser que, comme chez le Grand corbeau (*Corvus corax*), il y a chez les Craves une reprise des activités territoriales en automne (OGGIER).

A Leytron, les Craves couvent le 29 mai 1975 et le 16 mai 1976. En 1975, les jeunes sont au nid les 22 juin et 3 juillet. Des Craves adultes se dirigent vers des cavités abritant des jeunes à 2800 m le 26 juillet 1962 à Zermatt et le 24 juillet 1966 à Evolène (ZETTEL 1965 et comm. pers.). Sur douze observations signalant des jeunes hors du nid, six concernent des oiseaux en groupes importants (10 à 40 ind.) à l'intérieur desquels des adultes nourrissent des jeunes. Trois observations seulement concernent des familles isolées: 3 ad. + 1 j. le 18 juillet 1962 à Evolène (W. et A. SUTTER), 2 ad. + 3 j. le 31 juillet 1964 à Zermatt (ZETTEL) et 2 ad. + 2 j. le 6 août 1974 à Evolène (B. MICHELLOD). En l'absence de données plus précises, nous devons estimer la période de ponte de mi-avril à mi-mai, un mois plus tard que les pontes du couple de Tarasp (*in* GLUTZ, 1962). Le séjour des jeunes au nid est de quarante jours environ (SCHIFFERLI et LANG, 1940) et la famille reste groupée pendant 4 à 5 semaines après l'envol (HOLYOAK, 1972). Comme il est mentionné dans les deux travaux cités ci-dessus, les Craves de Leytron effectuent de longs déplacements (jusqu'à 2 km) et exploitent ainsi une surface de près de 6 km².

Recherche de la nourriture

Lorsque les Craves se posent sur les pâturages, ils n'y restent pas longtemps, s'y déplacent peu et marchent beaucoup moins que les Chocards. Ils se nourrissent parfois en bordure de névé, là où la neige fond (3 observations), lieux de gagnage très importants en Yougoslavie (MATVEJEV, 1955). Ils se plaisent également sur les vires rocheuses, avec ou sans végétation, particulièrement en hiver. Les Craves creusent beaucoup, à la façon d'une Huppe (*Upupa epops*), le bec tenu verticalement; ils s'en servent aussi systématiquement pour déplacer des pierres, de l'humus, alors que les Chocards ne le font qu'occasionnellement. Les Craves peuvent même parfois s'aider de leurs pattes dans ces activités.

Vie en groupe

Comme les Chocards, les Craves se mettent volontiers en groupe, principalement en juillet et août. Ces groupes présents pendant la période de nidification rassemblent aussi bien les jeunes non nicheurs que les nicheurs qui se déplacent sur plus d'un kilomètre pour rejoindre ces vols (HOLYOAK, 1972). Les oiseaux non nicheurs se rassemblent certainement sur des distances considérables puisque les plus grands vols observés à Evolène et Zermatt additionnés réunissent plus de la moitié de la population valaisanne estimée. Dans la région de Leytron, seuls les adultes ont été observés, preuve de l'émigration des jeunes. Ce phénomène est certainement comparable à ce qui se passe chez le Grand corbeau où les grands groupes de plus de 100 individus concentrent des jeunes sur des dizaines de kilomètres ou plus. Dans la région d'Evolène, lorsque les conditions sont favorables, des groupes restent formés jusqu'en hiver (ou se forment à nouveau en hiver?): 25-30 le 24 octobre 1974 à Evolène, 15-19 en février 1973 à Saint-Martin et en décembre 1976 à Loèche.

Sur 158 observations précisant le nombre d'individus, 37 concernent un oiseau isolé (23 %), 76 un couple (47 %) et 13 (8 %) plus de 20 oiseaux ensemble. Ces groupes (plus de 4 oiseaux) se tiennent en principe dans les vallées où les Craves nichent: Hérens, Bagnes, Entremont, Brigue, Derborence, Zermatt, Loèche, même en hiver.

Quelques détails de comportement

Comme c'est la règle chez de nombreux corvidés, les Craves se grattent la tête indirectement, en passant la patte par-dessus l'aile baissée,

par exemple le 29 mai 1976 à Conthey (voir HOLYOAK, 1972).

Le 22 juin 1975 à Leytron, un adulte quitte le nid avec une fiente dans le bec, la laisse choir au sommet de la paroi puis se frotte le bec aux herbes; ensuite, les deux adultes sortent du nid avec chacun une fiente et s'éloignent de la paroi. SCHIFFERLI et LANG (1940) donnent de nombreuses précisions sur le nettoyage du nid, entre autres que le nombre de fientes transportées ne correspond pas au nombre de jeunes présents au nid.



R.H.
alpes de Veiriot
2 juillet 1935

Quand ils se nourrissent à terre, les Craves se redressent fréquemment et lancent un *kiaa* avec un mouvement nerveux des ailes qu'ils ouvrent à demi. Ce comportement a été signalé pour la première fois par R. FELLAY en 1945 (NO 18: 94) et semble assurer le contact à l'intérieur du couple. En hiver, les oiseaux sont très silencieux, ne criant que lors de leurs déplacements.

Les Craves ne se mêlent que très peu aux autres oiseaux qui partagent les mêmes milieux. Sur l'ensemble des observations, 14 seulement précisent un contact avec d'autres animaux, 11 mentionnent la présence de Craves parmi les Chocards, en dehors de la période de nidification sauf une observation du 15 juillet 1945 à Arolla (J. HOFSTETTER in CORTI, 1949). Pendant l'été, à Evolène, Leytron et Conthey, les Craves et les Chocards fréquentent les mêmes pentes, se nourrissent parfois ensemble, les Craves se déplaçant beaucoup moins à terre, les oiseaux s'envolent et se déplacent en même temps mais il ne nous a jamais semblé que les deux espèces recherchaient des activités communes. A Leytron, les Chocards peuvent passer à quelques mètres du nid des Craves sans provoquer de réaction de la part de ceux-ci. Par contre, les 15 hivernants de la région de Saint-Martin rentraient dans la vallée avec les Chocards lorsque, en début d'après-midi, ceux-ci s'arrêtaient quelques instants dans la région au cours de leurs déplacements de Sion au Val d'Arolla.

Quatre Craves houspillent un Aigle (*Aquila chrysaetos*) le 18 juillet 1965 à Evolène (ZETTEL) et 14 attaquent un Autour (*Accipiter gentilis*) le 9 février 1975 à Saint-Martin. Trois Craves alarment fortement au passage d'un Renard sur les pâturages de Saint-Martin le 17 septembre 1974 en pleine journée. Ils font beaucoup plus de bruit que les Chocards et les Marmottes qui ont repéré le mammifère en premier. Le 4 octobre 1969 à Conthey, deux individus viennent se nourrir sur la dépouille d'un Chamois fraîchement vidé avec 2 Grands corbeaux.

Bibliographie

- CHESEX, Ch. 1944. *Les journées de Fionnay*. NO 17: 386-392.
- 1945. *Coup d'œil sur l'avifaune de la vallée de Bagnes*. Bull. Murithienne 62: 116-123.
- CORTI, U.-A. 1949. *Einführung in die Vogelwelt des Kantons Wallis*. Chur, p. 81-83.
- 1956. *Die Vögel des Kantons Wallis. I. Nachtrag, Periode 1948-1956*. OB 53: 132-133.
- DENKINGER, J. et R. GAMBON, 1970. *Rückgang der Alpenkrähe im Unterengadin?* OB 67: 299.
- DESFAYES, M. 1952. *Inventaire des oiseaux du Valais*. Tiré à part corrigé du Bull. Murith. 68 (1951): 53 pp.
- FATIO, V. 1899. *Faune des Vertébrés de Suisse, Vol. II: Histoire naturelle des Oiseaux I*. Genève et Bâle. Pp. 726-730.
- GALLI-VALERIO, B. 1926-27. *Notes sur la distribution géographique des vertébrés dans les alpes valaisannes*. Bull. Murith. 44: 103.
- 1928-29. *Zigzags zoologiques dans les Alpes du Valais*. Bull. Murith. 46: 54.
- GEROUDET, P. 1946. *Les journées de Fionnay 1946*. NO 18: 198-201.
- 1947 à 1976. *Calendriers ornithologiques*. NO 18 à 33.
- 1961. *Les Passereaux. I. Du Coucou aux Corvidés*. Neuchâtel. Pp. 224-228.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. 1960. *Bericht über die Brutperiode 1959*. OB 57: 107.
- 1962. *Die Brutvögel der Schweiz*. Aarau. 591-593.
- GODEL, M. et G. de CROUSAZ. 1958. *Studien über den Herbstzug auf dem Col de Cou-Bretolet. Beobachtungs- und Beringungsergebnisse 1951-1957*. OB 55: 102.
- HAINARD, R. 1937. *Notes ornithologiques. Alpes valaisannes et vallées du Rhône. 1932-1937*. Arch. suisses Ornith. 1 (9): 397-398.
- HOLYOAK, D. 1972. *Behaviour and Ecology of the Chough and the Alpine Chough*. Bird Study 19: 215-227.
- 1974. *Observations de Craves en Haute-Savoie*. NO 32: 203.
- JOUARD, H. 1933. *A propos du Crave*. Alauda 4: 527-530.
- MARIETAN, I. 1927-28. *Notes sur quelques vertébrés du Valais*. Bull. Murith. 45: 28.
- 1934-35. *Contribution à l'étude des vertébrés du Valais*. Bull. Murith. 52: 76.
- MATVEJEV, S.-D. 1955. *Le Crave à bec rouge (Pyrrhocorax pyrrhocorax docilis GM) en Yougoslavie*. Acta Musei Macedonici scientiarum naturalium IV: 1-22.
- MAYAUD, M. 1934. *Coup d'œil sur l'avifaune des Causses*. Alauda 6: 239-240.
- PLINZ, W. 1970. *Als Ornithologe in Zermatt (Schweiz)*. Ornith. Mitt. 22: 91-93.
- PRAZ, J.-C. 1971. *Où hivernent les Craves du Valais?* NO 31: 11-13.
- SCHIFFERLI, A. et E. LANG. 1940. *Beitrag zur Naturgeschichte der Alpenkrähe, Pyrrhocorax pyrrhocorax erythrorhamphus (Veillot)*. Journ. f. Ornith. 88: 551-575.
- ZETTEL, J. 1965. *Die Alpenkrähe als Brutvogel bei Zermatt*. OB 62: 67-68.