©Ornithologische Gesellschaft in Bayern; download unter www.biologiezentrum.at

Anz. orn. Ges. Bayern 13, 1974: 47—55

Beitrag zum Vorkommen des Fichtenkreuzschnabels *Loxia curvirostra* in Oberschwaben von 1968 bis 1972

Von **Wilhelm Nothdurft**

1. Einleitung

In der von HÖLZINGER, KNÖTZSCH, KROYMANN & WESTERMANN (1970) vorgelegten Übersicht vom Vorkommen des Fichtenkreuzschnabels in Baden-Württemberg stellen sich einige wesentliche Teilaspekte als ungeklärt heraus. Nur systematische, langfristige Kontrolltätigkeit vermag hier weiterzuführen. Zur weiteren Ergänzung des aus Oberschwaben vorliegenden Materials (HÖLZINGER, KNÖTZSCH, KROYMANN & WESTERMANN l. c., HUND 1973) sollen hier die Ergebnisse von Beobachtungen vorgelegt werden, die von 1968 bis 1972 in einem nördlichen Abschnitt des ehemaligen Kreises Überlingen durchgeführt wurden.

Für die Überlassung von Literatur sei den Herren H. BUB und J. HÖLZINGER, für wertvolle Hinweise den Herren W. RAPP* und R. SCHLENKER herzlich gedankt.

2. Material und Methode

2.1. Das Untersuchungsgebiet

Sämtliche Beobachtungen stammen vom 1. 1. 1968 bis 12. 12. 1972 aus einem Gebiet zwischen Pfullendorf und Heiligenberg, das sich über etwa 14 km in N-S- und 5 km in E-W-Richtung erstreckt. Dieser Abschnitt, mit Meereshöhen zwischen 560 und 780 m NN, liegt auf der südwestdeutschen Vorlandmolasse und stellt landschaftlich einen Teil des oberen Linzgaus dar (Waldanteil wohl etwas höher als 29 %, der Durchschnitt für den Kreis Überlingen, JÄGER 1972).

Reine oder fast reine Nadelbestände aus Fichten *Picea abies*, spärlich durchsetzt mit Kiefern *Pinus silvestris* und Tannen *Abies alba*, herrschen nach JÄGER (1972) vor, während Laubholz im Durchschnitt mit 10 bis 15 % an der Bestockung beteiligt ist. Im Süden des Gebietes verschieben sich die Bestockungsverhältnisse zugunsten des Laubholzes, dessen Anteil etwa 40 % erreicht. Mehr als die Hälfte der Fichtenforsten ist fruktifikationsfähig (W. RAPP mündl.).

Fürstlich Fürstenbergisches Forstamt Heiligenberg.

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern

Die Kontrollgänge, die übrigens nicht als Planbeobachtungen des Kreuzschnabels vorgesehen waren, konzentrierten sich nur auf einen geringen Anteil der gesamten Waldfläche; spärliche Feststellungen aus anderen Gebietsteilen wurden mit einbezogen.

2.2. Die Kontrollflächen

Zwei Kontrollflächen (0,2 und 0,8 km²) im Raum Pfullendorf, auf denen mit älteren Waldkiefern durchsetzte fruktifikationsfähige Fichtenbestände, einige Gruppen älterer Lärchen *Larix europaea* und Laubgehölz stokken, wurden in ein- bis vierwöchigen Abständen kontrolliert. Auf einem weiteren Gebietsausschnitt (0,8 km²) an der zum Deggenhauser Tal hin abfallenden Ostflanke, die größere, durch Waldkiefern und Eschen aufgelockerte Fichtenbestände sowie Buchenmischwald (eingestreute Altfichten und Waldkiefern) aufweist, wurde ebenfalls in wöchentlichem bis vierwöchigem Turnus beobachtet. Die vierte, östlich Heiligenberg gelegene Fläche (0,6 km²) mit parkartigen Anlagen, Buchenmischwald (horstförmig eingestreute Fichten) und älteren Fichtenbeständen wurde mit durchschnittlich zwei Begehungen pro Woche erfaßt. Auf den ersten drei Flächen wurde gelegentlich an zwei aufeinanderfolgenden Tagen kontrolliert.

3. Befunde

3.1. Vorkommen von 1968—1972

Von Anfang 1968 bis Mitte 1971 trat der Fichtenkreuzschnabel nur spärlich in Erscheinung (Abb. 1). Die Feststellungen konzentrierten sich z. T. auf einige Tage in den Sommermonaten, so 1968 und 1970, oder wiesen — im Jahre 1969 — eine starke zeitliche Streuung auf. Ganz im Gegensatz hierzu standen die Kontinuität des Vorkommens zwischen August 1971 und Dezember 1972 und die außerordentliche Häufung von Beobachtungen, die sich im letzten Quartal 1971 abzuzeichnen begann, im 1. Quartal 1972 ein Maximum erreichte und Mitte Mai rapide abnahm. Ende 1971 nahm auch die Anzahl der Tage zu, an denen mehrmals Feststellungen registriert werden konnten (Abb. 1). Hierbei handelte es sich um einzelne oder paarweise aufgetretene Vögel und Trupps, die an verschiedenen Plätzen auf ein und derselben Kontrollfläche oder auf verschiedenen Kontrollflächen angetroffen wurden.

Von Februar bis Mitte April 1972 schließlich wurden Kreuzschnäbel in den Hangwäldern des Deggenhauser Tales bei nahezu jeder der in diesem Zeitabschnitt durchgeführten Begehung über die gesamte Kontrollfläche mehr oder weniger gleichmäßig verteilt angetroffen. Bezeichnenderweise waren es einzelne, häufig singende Kreuzschnäbel, paarweise verbundene Stücke und kleine Trupps, die meist 4 bis 6 Exemplare umfaßten. Nicht so häufig aber ebenfalls regelmäßig trat

©Ornithologische Gesellschaft in Bayern; download unter www.biologiezentrum.at

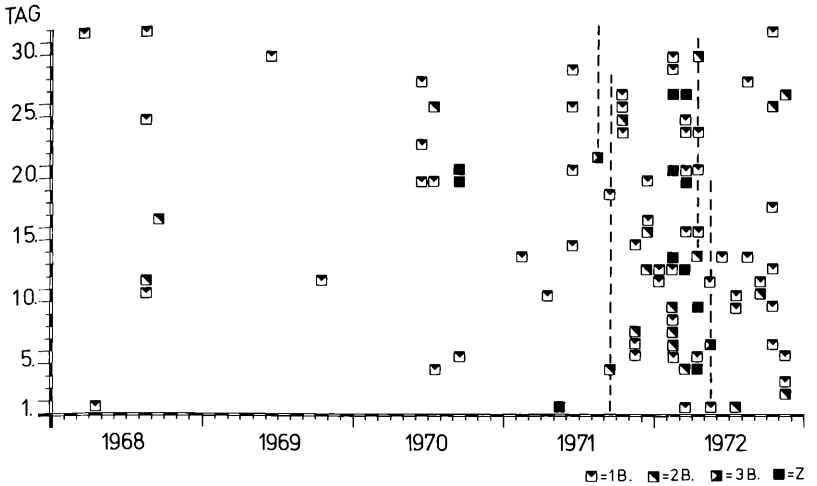

Abb. 1:
Fichtenkreuzschnabelvorkommen in einem westlichen Ausschnitt Oberschwabens. Sämtliche Tage mit Feststellungen des Kreuzschnabels wurden markiert: 1 B. = 1 Beobachtung/Tag, 2 B. = 2, 3 B. = 3 Beobachtungen/Tag, Z = zerstreutes Auftreten an mehreren Plätzen. Gestrichelte Linien (- - -) markieren den Verlauf zweier Bruten. Beide Brutpaare sind jeweils nur zu Beginn der Brut in Form der Symbole berücksichtigt.

der Kreuzschnabel zur selben Zeit auch bei Heiligenberg auf. Bemerkenswerterweise wurde der Kreuzschnabel auch noch in der 2. Hälfte 1972 an einer höheren Anzahl von Tagen festgestellt als zwischen dem 1. 1. 1968 und dem 3. Quartal 1971 (Abb. 2).

Abgesehen von der großen Anzahl an Kreuzschnabelbeobachtungen zwischen August 1971 und Mai 1972 zeichnet sich dieser Abschnitt gegenüber den vorhergehenden 3½ Jahren und der 2. Jahreshälfte 1972 noch dadurch aus, daß nur einmal (6. 2. 1972) ein größerer geschlossener Verband angetroffen wurde (vgl. Abb. 2). Zur Kennzeichnung größerer Assoziationen wurde ein unterer Grenzwert von 7 Exemplaren gewählt, um Familientrupps von dieser Kategorie weitgehend auszuschließen.

3.2. Nahrungsökologie

Über die nahrungsökologische Situation im Untersuchungsgebiet kann qualitativ wie quantitativ nur ein ungefähres Bild vermittelt werden, da diesbezüglich keine planmäßigen Erhebungen durchgeführt wurden.

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern

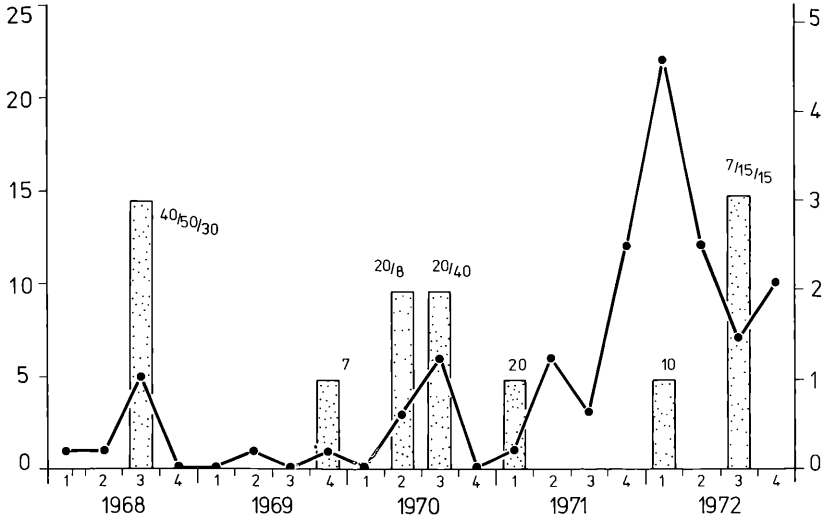

Abb. 2:
Quartalssummen der Tage mit Kreuzschnabelbeobachtungen (Ordinate links) sowie das Auftreten größerer Assoziationen von 7 und mehr Exemplaren (Säulen, Ordinate rechts). Ziffern an den Säulen kennzeichnen die Kopfzahl der Trupps und Schwärme.

Die Fichte *Picea abies* — im gesamten Beobachtungsgebiet der beherrschende Nadelbaum — wies nach eigenen Feststellungen von 1968 bis 1970 allenfalls lokal spärliche Zapfentracht auf. Hieraus erklärt sich, daß bei der Nahrungsaufnahme beobachtete Kreuzschnäbel im fraglichen Zeitabschnitt nur gelegentlich an den Zapfen der Fichte angetroffen wurden.

Den spärlich vorhandenen Lärchen kam — selbst bei stellenweise reicher Samenproduktion — als Nahrungsquelle nur eine befristete Rolle zu. So zeigten sich im Sommer 1968 und erneut im Sommer 1970 Schwärme von 20 bis 50 Exemplaren beim „Plündern" von Lärchenzapfen.

Ebenso wie die Lärche konnten auch die zerstreut vorkommenden Waldkiefern bei schwachem oder gar fehlendem Fichtensamenangebot nur vorübergehend als Ausweichquelle dienen, was aus einigen Beobachtungen 1969 und 1972 hervorgeht. In den am Forstamt Pfullendorf geführten Aufzeichnungen wurden die dortigen Erntemöglichkeiten für Fichtensamen generell als Fehlmast eingestuft.

Anders als in den Vorjahren brachte die Fichte im Jahre 1971 in allen älteren Waldungen des Gebietes eine außergewöhnlich reiche Zapfentracht hervor. Das regelmäßige Auftreten des Kreuzschnabels

©Ornithologische Gesellschaft in Bayern; download unter www.biologiezentrum.at

ab August 1971 stand ganz offensichtlich im Zusammenhang mit dem überdurchschnittlichen Angebot an Fichtensamen. Daß sich in den Hangforsten am Deggenhauser Tal in der Folgezeit ein gewisser Bestand etablierte, mag — außer dem Samenertrag der Fichte — noch einem anderen, ebenfalls ernährungsbiologischen Faktor zuzuschreiben sein: In den von sickerfeuchten Schichten und erdigen Nischen durchsetzten Molassewänden wurden bis in die Sommermonate 1972 wiederholt einzelne Kreuzschnäbel und kleine Trupps festgestellt. Was die Vögel dorthin lockte, blieb zwar ungewiß; im Hinblick auf die Vorliebe für offene, natürliche wie künstliche mineralische Quellen (HEYDER 1954, 1960, BERNDT & MEISE 1960, KÖNIG 1963, weitere Angaben s. BUB & Mitarb. 1959) ist aber anzunehmen, daß auch in diesen Fällen mineralische Bestandteile verzehrt wurden.

Für die Kreuzschnäbel um Heiligenberg erfüllten die Fassaden der dortigen Schloßgebäude offensichtlich dieselbe Funktion. Vom Spätsommer 1971 ab wurde hier *L. curvirostra* häufig am Putz in den Fensternischen und auch auf den freien Flächen der Gemäuer angetroffen.

3.3. Brutnachweise

Von 1968 bis Mitte 1971 ergaben sich keinerlei Hinweise auf ortsständige Bruten. Anders lagen die Verhältnisse zwischen August 1971 und dem Frühsommer 1972, zur Zeit des stationären Vorkommens auf den Kontrollflächen bei Heiligenberg und in den Hangforsten des Deggenhauser Tales. Von September 1971 ab wiesen voneinander unabhängige Beobachtungen auf mehrere ortsständige Bruten hin; sie können allerdings nicht als ausreichend gesicherte Nachweise gewertet werden. Schließlich konnten im Zusammenhang mit dem großen Fichtensamenangebot auch 2 exakte Brutnachweise erbracht werden.

Über die eine Brut im August/September 1971 in einem Fichtenbestand auf der Ostflanke des Deggenhauser Tales ist bereits berichtet worden (NOTHDURFT 1972). Der zweite Brutplatz befand sich auf dem Molasseplateau (740 m NN) bei Heiligenberg, etwa 4 km südwestlich des ersten Standortes. Am 16. 5. 1972 wurde innerhalb einer der in einem Buchen-Mischwald stockenden Fichtengruppen ein noch nicht flugfähiger Jungvogel und dessen Elternpaar angetroffen.

4. Diskussion

Wie die in Abb. 1 und 2 zusammengefaßten Befunde zeigen, wurde der Kreuzschnabel auf den 4 Kontrollflächen und in anderen Teilen des 70 km² großen Gebietes zwar alljährlich, aber mit überaus stark wechselnder Häufigkeit festgestellt. Hierbei ist festzuhalten, daß die

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern

Beobachtungsaktivität sich auf Stichproben beschränkte (s. Material u. Methode). Damit konnten die tatsächlichen Verhältnisse zwar nur angenähert, aber doch repräsentativ erfaßt werden. Auf Grund von Erfassungslücken dürften allenfalls kurzfristig aufgetretene Kreuzschäbel einer Beobachtung entgangen sein. Im Zusammenhang mit den hier zu erörternden wesentlichen Fragen fällt dies nicht ins Gewicht.

Stärker ausgeprägte Einflüge erfolgten demnach 1968, 1970 und 1971 jeweils um Jahresmitte. Eine solche Übereinstimmung konnte mit dem Ausklingen von Ertragsperioden der Fichte in anderen Gebieten zusammenhängen, da diesbezüglich bedingte Gebietswechsel in Verbreitungsgebieten dieses Nadelbaumes allgemein um Jahresmitte erfolgen (z. B. Pousar 1905 zit. in Bub, Heft & Weber 1959, Reinikainen 1937, Bezzel 1972). Zumindest für die Sommereinflüge 1968 ließ sich eine Beziehung zu einer Invasion nordischer Kreuzschnäbel ins nördliche Mitteleuropa herstellen (Weber 1971/72). Über invasionsartige Zuwanderungen nordischer Kreuzschnäbel in Baden-Württemberg ist aber von 1968 bis 1971 nichts bekannt geworden (R. Schlenker mündl.). So muß angenommen werden, daß das Untersuchungsgebiet alljährlich in den Einzugsbereich der in Südwestdeutschland und/oder Süddeutschland in Bewegung befindlichen Populationen geriet, wie es wiederholt auch im Bodenseegebiet der Fall war (Knötzsch in Jacoby, Knötzsch & Schuster 1970). Hierfür sprechen ebenfalls die isolierten Einzelfeststellungen von 1968 bis Anfang 1971.

Der Aufenthalt der zugewanderten Kreuzschnäbel wurde ganz offensichtlich von der Samenproduktion der Fichte bestimmt. War diese gering ausgefallen wie 1968 bis 1970, so konnten die Vögel nur kurzfristig auf das Zapfenangebot von Lärche und Kiefer ausweichen. Das Vorkommen der Kreuzschnäbel war entsprechend kurz. Ihr Zusammenhalt in größeren Schwärmen läßt darauf schließen, daß sie vorm Verlassen des Gebietes nicht mehr in den Brutzyklus traten.

Nur einmal, ab Mitte 1971, war der Zapfenertrag der Fichte so reichlich ausgefallen, daß es bis Mitte Mai 1972, also etwa 10 Monate lang und damit über eine vollständige Fruktifikationsperiode der Fichte, zu einem stationären Aufenthalt kam. Beachtenswert in diesem Zusammenhang ist die Tatsache, daß Kreuzschnäbel auch anschließend in der 2. Hälfte 1972 noch ziemlich regelmäßig auftraten. Offensichtlich standen ihnen zu dieser fortgeschrittenen Zeit noch gewisse Rückstände des hohen Fichtensamenangebotes zur Verfügung, wie aus einigen diesbezüglichen Beobachtungen hervorging.

Die Frage, ob der Kreuzschnabel jedesmal dann, wenn ein ausreichendes Fichtensamenangebot vorliegt, im Gebiet auch stationär auftritt, läßt sich nicht entscheiden, da eine auch nur annähernd so günstige Situation wie 1971/72 in dem fünfjährigen Abschnitt zuvor nicht eingetreten war. Nicht viel mehr als ein Hinweis auf diese Möglichkeit ergibt sich aus der einzigen festgehaltenen Beobachtung von

©Ornithologische Gesellschaft in Bayern; download unter www.biologiezentrum.at

1967, wonach im Februar 1967 Kreuzschnäbel, vor allem in kleinen Trupps, in den fruktifizierenden Fichtenforsten um Heiligenberg nicht selten waren.

Sämtliche Brutnachweise und Beobachtungen mit Brutverdacht stammen ausschließlich aus der einzigen Periode des stationären Vorkommens von August 1971 bis Mai 1972. Hieraus wird ersichtlich, daß Bruten letztlich auf Grund der nahrungsökologischen Situation nur in mehrjährigen Abständen durchgeführt werden können. Hierbei ist noch zu berücksichtigen, daß das Angebot an Fichtensamen in der betreffenden Saison ungewöhnlich groß war und allgemein zu den Ausnahmen gezählt werden muß (vgl. Naturw. Rdsch. 25, 1972: 193). Es muß offen bleiben, ob Bruten auch in Jahren mit einem als durchschnittlich einzustufenden Nahrungsangebot, wie z. B. 1966/67, durchgeführt wurden. Das Auftreten in kleinen Trupps im Februar 1967 (s. oben) scheint hierfür zu sprechen.

Bei Mitberücksichtigung der Beobachtungen von 1967 läßt sich der 70 km² große Ausschnitt als ein Durchgangsgebiet charakterisieren, das der Kreuzschnabel alljährlich aufsucht, in dem er aber nur in mehrjährigen Abständen auch stationär vorkommt. Von einer auf das Gebiet bezogenen Periodik, wie sie z. B. recht eindrucksvoll bei den Kreuzschnäbeln im zusammenhängenden Nadelwald der montanen Stufe zutage tritt (BEZZEL l. c.), kann damit kaum die Rede sein. Abgesehen davon, daß sich die verstärkten Sommereinflüge in diesem Sinne höchstens als Ansätze deuten ließen, kann aus den 5 Jahren nur der Ablauf einer einzigen stationären Periode in Parallele gestellt werden. Dies hängt vermutlich damit zusammen, daß sich bei geringem Nahrungsangebot in unserem Gebiet die starke Aufgliederung der Waldfläche durch landwirtschaftliche Nutzflächen besonders nachteilig auswirkt.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach der Herkunft der ins Gebiet eingeflogenen Kreuzschnäbel; ebenso dürfte der Verbleib der Brutpopulation der Saison 1971/72 von Interesse sein. Wie schon angedeutet wurde, spricht einiges dafür, daß die Kreuzschnäbel aus benachbarten Gebieten zugewandert waren. Die sich hier anknüpfenden Überlegungen können erklärlicherweise nur Vermutungen sein. So sind Beziehungen zum benachbarten Pfrunger Ried denkbar, in dem der Kreuzschnabel offensichtlich ohne Unterbrechungen ständig stationär vorkommt und alljährlich brütet (HUND l. c.). Andererseits konnte es sich aber auch um Angehörige solcher Populationen handeln, die im ständigen Wechsel alljährlich Gebiete mit ausreichendem Fichtensamenangebot aufsuchen (HÖLZINGER, KNÖTZSCH, KROYMANN & WESTERMAN l. c.). Die Klärung dieser Fragen ist nur im Zusammenhang mit Markierungen durch weitere detaillierte, langjährige Kontrollen in verschiedenen Landesteilen möglich.

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern

Zusammenfassung

Das Vorkommen des Kreuzschnabels in einem 70 km² großen Ausschnitt Oberschwabens von 1968—1972 wird beschrieben.

Die Fichte ist im Gebiet der vorherrschende Nadelbaum, während Waldkiefer und Lärche als sonstige Arten nur sehr zerstreut vorkommen. Demnach findet der Kreuzschnabel nur in Jahren mit reicher Zapfentracht der Fichte eine Nahrungsbasis für längeren Aufenthalt. Von 1968—1970 kamen alljährlich gelegentliche Einflüge vor. In diesen Fällen war — bei mangelnder oder schwacher Fichtenzapfenernte — eine Bindung an das regelmäßige Zapfenangebot der spärlich vorhandenen Lärchen und Kiefern unverkennbar. Brutnachweise und Beobachtungen, die Brutverdacht nahelegten, fehlen für 1968—1970.

Anders als in den vorhergehenden 3½ Jahren zeigten sich im Sommer 1971 Kreuzschnäbel bei nahezu jedem Kontrollgang in Fichtenwäldern sowie mit Fichtenbeständen und Laubholz wechselnd bestockten Gebieten. Die Beobachtungen mehrten sich im 3. Quartal 1971 und erreichten im 1. Quartal 1972 ihr Maximum. Auch in den folgenden 9 Monaten blieb der Kreuzschnabel noch immer häufiger als zwischen 1968 und 1970.

Aus der Entwicklung dieses regelmäßigen Vorkommens, aus dem schließlich eine Brutpopulation hervorging, wird eine Bindung an die Fichtenzapfenernte des Jahres 1971 ersichtlich.

Im August/September 1971 und April/Mai 1972 gelang je ein Brutnachweis. Aus dem dazwischenliegenden Zeitabschnitt liegen Hinweise auf einige weitere Bruten vor.

Summary*

Observations of Crossbills *Loxia curvirostra* recorded from 1968—1972 in an area in Oberschwaben

The occurrence of the crossbill in a region of about 70 km² in Oberschwaben from 1968—1972 is described.

The spruce is the predominating conifer in the region, whereas pines and larches are only rarely found.

Thus, crossbills find a food basis for a lengthy stay only in years in which there is a rich spruce crop. There were occasional appearances each year between 1968—1970. In these years the spruce cone crop was inconsiderable. Here it is evident that the birds were attached to the more regular cone crop of the sparsely growing larches and pines. There are no breeding records or indications of breeding in 1968—1970.

Contrary to the previous 3½ years, during the summer of 1971 the crossbill could be seen on almost every check visit in spruce woods and also in woodlands consisting of mixed spruce and deciduous trees. Observations of crossbills increased in the third quarter of 1971 and reached a peak in the first quarter of 1972. Also in the following 9 months they were seen more numerously than between 1968 and 1970.

---

* Die Übersetzung besorgte freundlicherweise I. Gräfin Westarp.

©Ornithologiezentrum.at

From this regular occurrence, out of which a breeding population developed, an attachment to the spruce cone crop of 1971 is evident.

There is a breeding record for August/September 1971 and April/May 1972, respectively. From the interval between these two observations there are indications of some further broods.

Literatur

BERNDT, R., & W. MEISE (1960): Naturgeschichte der Vögel, Bd. 2. Franckh, Stuttgart.

BEZZEL, E. (1972): Zur Jahresperiodik und Bestandsfluktuation alpiner Fichtenkreuzschnäbel *(Loxia curvirostra)*. Vogelwarte 26: 346—352.

BUB, H., H. HEFT & H. WEBER (1959): Die Fichtenkreuzschnabel-Invasion 1956 in Deutschland, mit Berücksichtigung des gesamten Einfallgebietes. Falke 6: 3—9, 48—54.

HEYDER, R. (1954): Kreuzschnäbel als Salz- und Aschefresser. Beitr. Vogelkunde 4: 1—7.

— — (1960): Zur Aufnahme von Mineralsalzen durch Vögel. Beitr. Vogelkunde 7: 1—6.

HÖLZINGER, J., G. KNÖTZSCH, B. KROYMANN & K. WESTERMANN (1970): Die Vögel Baden-Württembergs — eine Übersicht. Anz. orn. Ges. Bayern 9, Sonderheft.

HUND, K. (1973): Brutvorkommen des Fichtenkreuzschnabels *(Loxia curvirostra)* im Pfrunger Ried. Orn. Mitt. 25: 77.

JACOBY, H., G. KNÖTZCH & S. SCHUSTER (1970): Die Vögel des Bodenseegebietes. Orn. Beob. 67, Beiheft.

JÄGER, D. (1972): Forstwirtschaft und Naturschutz. In: Theiss, K.: Heimat und Arbeit. Überlingen und der Linzgau am Bodensee, 268—277. Theiss, Stuttgart & Aalen.

KÖNIG, C. (1963): Fichtenkreuzschnäbel *(Loxia curvirostra* L.) fressen uringetränkten Schnee. J. Orn. 104: 251.

NOTHDURFT, W. (1972): Brut des Fichtenkreuzschnabels *(Loxia curvirostra)* im südlichen Baden-Württemberg. Anz. orn. Ges. Bayern 11: 185—189.

REINIKAINEN, A. (1937): The irregular migrations of the Crossbill and their relation to the cone crop of the conifers. Orn. Fenn. 14: 55—63.

WEBER, H. (1971/72): Über die Fichtenkreuzschnabelinvasionen der Jahre 1962 bis 1968 im Naturschutzgebiet Serrahn. Falke 18: 306—314; 19: 16—27.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Wilhelm Nothdurft, 79 Ulm-Wiblingen, Johannes-Palm-Str. 54 II

(Eingegangen am 16. 11. 1973)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ornithologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: 13_1

Autor(en)/Author(s): Nothdurft Wilhelm

Artikel/Article: Beitrag zum Vorkommen des Fichtenkreuzschnabels Loxia curvirostra in Oberschwaben von 1968 bis 1972 47-55