Beitr. Naturk. Niedersachsens 41(1988): 105-114

Veränderungen eines Gesangsdialektes des Buchfinken *(Fringilla coelebs)* aus dem Oberharz in 21 Jahren

von Klaus Conrads

1 Einleitung

Das Buchfinken-♂ erlernt innerhalb der ersten 13 Lebensmonate einen bis mehrere Strophentypen im Rahmen eines angeborenen Frequenz- und Zeitbereichs (THORPE 1958). Die Kopien sind von hoher Genauigkeit (SLATER 1980), so daß benachbart singende ♂ in einzelnen oder (seltener) mehreren Strophentypen übereinstimmen können. Lokale oder regionale Dialekte beruhen auf Lernen und Tradition ganzer Strophen oder einzelner Strophenteile (Phrasen, Silben, Elemente).

In neuerer Zeit ist beim Buchfinken und anderen Arten die Frage nach der Stabilität solcher Dialekte gestellt worden (INCE, SLATER & WEISMAN 1980). Die Autoren fanden, daß von 23 in Sussex aufgenommenen Strophentypen nach 18 Jahren nur noch 8 deutliche Ähnlichkeit mit den früher aufgenommenen hatten. Aber selbst diese waren in allen Teilen merklich verändert.

CONRADS (1986) konnte zeigen, daß es Strophendialekte des Buchfinken gibt, die deutlich beständiger sind und auch nach 17 bis 19 Jahren, wahrscheinlich selbst nach 40 Jahren oder mehr, nicht nur im Grundaufbau, sondern auch in fast allen Details nicht wesentlich verändert waren.

Aus Niedersachsen sind mir noch keine Beobachtungen über entsprechende Langzeitvergleiche von Buchfinkendialekten bekannt. Mit diesem Beitrag wird die Möglichkeit gegeben, die Entwicklung eines Dialektes aus dem Oberharz auch in Zukunft zu verfolgen.

2 Material und Methoden

Die Suche nach einem bestimmten Dialekttyp des Buchfinken am 11. und 12. April 1965 im Oberharz ergab als Nebenprodukt die Aufnahme eines Strophentyps, der am Hahnenkleer Berg dominierend zu sein schien. Ich nahm von 2 Reviernachbarn Sequenzen dieser Dialektstrophe auf (CONRADS 1972). Dazu wurde ein Tonbandgerät Typ UHER 4000 Report S in Verbindung mit einem Parabolreflektor von 47 cm Durchmesser und einem Mikrophon, dessen Typenbezeichnung nicht mehr bekannt ist, verwendet.

Am 15. Juni 1986 nutzte ich eine Gelegenheit, dieselbe Stelle wieder aufzusuchen. Am Hahnenkleer Berg ist im Fichtenwald inzwischen ein "Freizeitpark" errichtet worden, der u.a. aus Appartmentblöcken besteht. Zahlreiche Buchfinken-♂ sangen bei sonnigem Wetter und zeitweilig lebhaften Winden aus Ost bis etwa 10.00 Uhr MEZ konstant, später nur noch vereinzelt. Ich erkannte sofort den Strophentyp von 1965 wieder, der mir nach dem Gehör relativ unverändert erschien. An 4 verschiedenen, jeweils etwa 100 m voneinander entfernten Stellen nahm ich Strophensequenzen dieses Typs auf. Ich verwendete dabei einen Cassettenrecorder Typ UHER CR 210 in Verbindung mit einem in einen Trichter

montierten Kondensatormikrophon Typ UHER M 646. Sowohl die Aufnahmen von 1965 als auch die aus 1986 wurden auf einem Sonagraphen der KAY Elemetrics Co., Pine Brooks, N.Y., U.S.A., mit 300 Hz Filterbreite über einen Frequenzbereich von 80-8000 Hz an der Universität Bielefeld sonagraphiert. Für die Möglichkeit der Benutzung des Sonagraphen danke ich den Herren Prof. Dr. K. Immelmann und Prof. Dr. R. Sossinka.

3 Ergebnisse

Der generelle Aufbau der Strophe ist über 21 Jahre erhalten geblieben. 2 Phrasen, insbesondere Phrase B, haben sich von den ursprünglichen relativ wenig entfernt. Der sonagraphische Vergleich zeigt jedoch in jeder Phrase sowie in der Endfigur Veränderungen gegenüber der vor 21 Jahren gesungenen Form.

Im einzelnen finden sich folgende Veränderungen:

A - Phrase (Triller) (Abb. 1a: A und 2a: A)
Der Eingangstriller A ist von $\bar{x}$ = 7,0 auf $\bar{x}$ = 3,5 Silben verkürzt, seine Dauer entsprechend von $\bar{x}$ = 0,46 auf $\bar{x}$ = 0,32 s. Der Frequenzumfang blieb nahezu unverändert. Die Phrase ist jedoch insgesamt um ca. 1 kHz angehoben. Formal sind die Silben des neuen Trillers etwas differenzierter (Abb. 2a: a1 a2).

B - Phrase (Abb. 1a: B und 2a: B)
Die Phrase B ist über 21 Jahre bemerkenswert konstant geblieben. Die Anzahl der Silben betrug 1965 durchweg 3, 1986 3 oder 4. Die Form der Silben ist auch im Sonagramm sehr ähnlich, doch ist die Silbe 1986 deutlicher 3teilig. Der Frequenzumfang ist mit ca. 3,3 kHz, der untere Grenzwert mit 2,2 kHz nahezu gleich geblieben.

C - Phrase (Abb. 1a: C und 2a: C)
Stärkere Abweichungen zeigt Phrase C. Unverändert ist zwar die Gliederung der einzelnen Silben in c1 und c2, doch ist der Frequenzumfang von c2 1986 um ca. 1 kHz größer als 1965, und die Frequenzspitzen von c2 reichen 1986 bis 5,3 kHz, 1965 nur bis ca. 4,6 kHz. Es kann hier nur

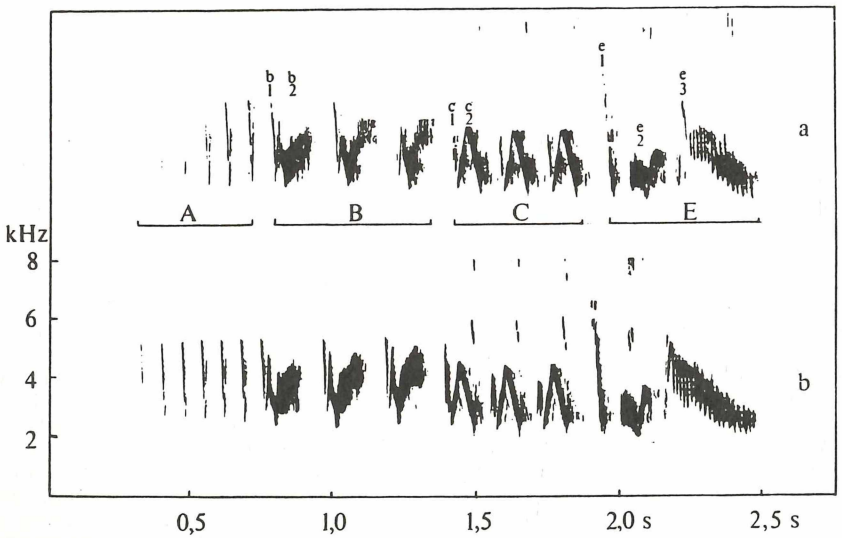

Abb. 1: Strophen von 2 benachbart singenden ♂ aus einer Dialektgruppe am Hahnenkleer Berg, April 1965.

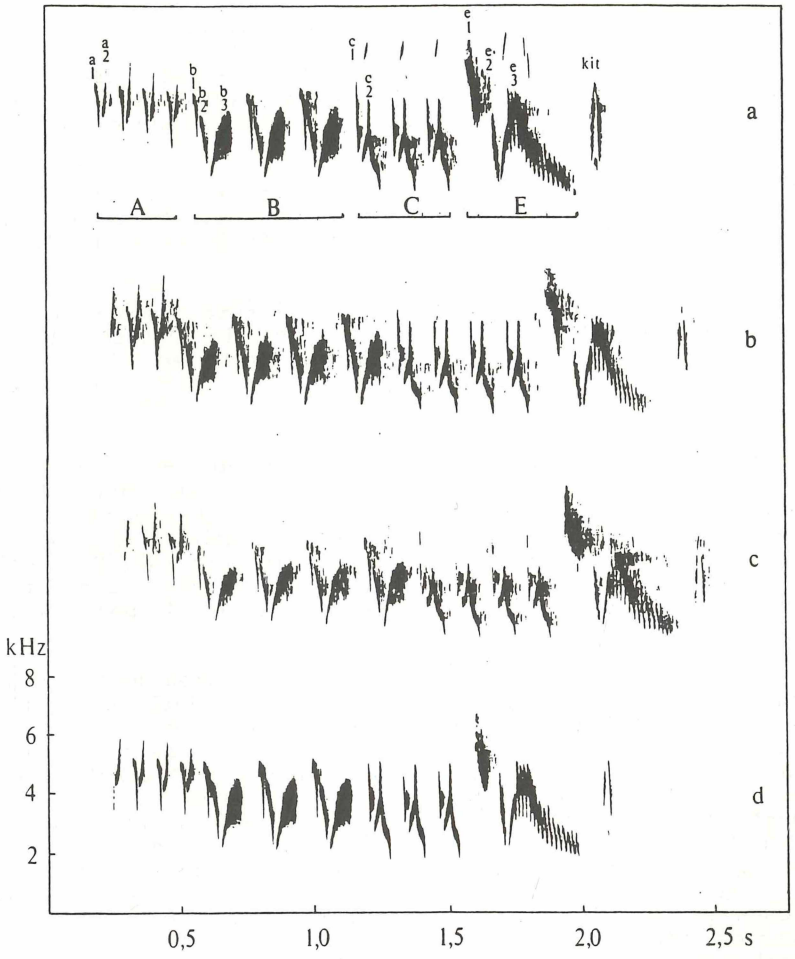

Abb. 2: Strophen von 4 ♂ des gleichen Dialekttyps am Hahnenkleer Berg, Juni 1986. Beachte die Veränderungen in Phrase A (al und a2 deutlicher getrennt), in Phrase B (Silben bl, b2 und b3 mehr getrennt), in Phrase C (größerer Frequenzumfang bei cl und c2 gegenüber 1965) und in der Endfigur (el und e2 zusammengeschoben). Alle 4 ♂ singen abschließend das Buntspecht-kit.

noch von einer entfernten Ähnlichkeit gesprochen werden, obgleich die C-Phrasen der beiden Vergleichsjahre nach dem Gehör kaum unterscheidbar sind.

E n d f i g u r (Abb. la: E und 2a: E)
Die erhebliche Veränderung der Endfigur ist insofern überraschend, als sich dieser Teil der Buchfinkenstrophe im interindividuellen und diachronischen Vergleich bisher als besonders konstant erwiesen hat. Sie zeigte besondere Formstabilität und geringe Zeitstreuung (CONRADS 1979). Läßt man das "Buntspecht-kit" in der Endfigur außer Betracht (es kam bei den 1965 aufgenommenen beiden ♂ nicht vor), so ist die Endfigur 1986 um ca. 100 ms verkürzt. Das Element el ist zwar noch vorhan-

den, besitzt aber einen geringeren Frequenzumfang (1965 ca. 5 kHz gegenüber 1986 ca. 4 kHz). Das Element e2 ist völlig verändert und offenbar so aufgeteilt worden, daß der zweite Teil in die stark frequenzmodulierte, abfallende Silbe e3 integriert worden ist. Es kann aber auch sein, daß die gesamte Endfigur aus einem anderen Strophentyp mit entfernt ähnlicher e3-Silbe übernommen wurde.

Die Strophendauer ist 1986 gegenüber 1965 mit ca. 2,1 s gegenüber 2,4 s wahrscheinlich, jedoch nicht signifikant, verkürzt. Diese Verkürzung wird vermutlich durch Reduktion des Eingangstrillers A und der Endfigur E bewirkt.

Insgesamt läßt sich aussagen, daß die Phrasierung des Strophentyps nach 21 Jahren noch erhalten, die Artikulation im Detail (Element- und Silbenaufbau) jedoch mehr oder weniger verändert ist.

4 Diskussion

Die Ergebnisse zeigen, daß ein Strophendialekt des Buchfinken auch nach 21 Jahren am gleichen Ort noch angetroffen werden kann und in seinem Phrasenaufbau sowie in einer konstituierenden Phrase (B) noch soviel Ähnlichkeit aufweisen kann, daß eine Unterscheidung der späteren von der früheren Form allein nach dem Gehör schwierig ist. Die Veränderungen zeigen sich im Detail der Sonagramme und beziehen sich auf die Zahl der Elemente je Phrase (A), die Artikulation der Silben sowie auf die Zeitmuster.

Während ein anderer Strophendialekt des Buchfinken nach Ablauf eines vergleichbaren Zeitraumes nur relativ geringe Veränderungen aufwies (CONRADS 1986), ist bei dem vorliegenden Beispiel eine deutliche Fortentwicklung erkennbar, die von SLATER (1979) als "cultural evolution", von FREUDE (1983) und WICKLER (1986) besser als "biokulturelle" bzw. "protokulturelle" Evolution bezeichnet wird. Damit ist gemeint, daß junge Buchfinken zwar in der Regel Strophentypen von Vorbildern "extrem genau" (SLATER 1981) kopieren, aber letztlich eben nur relativ. Die Anreicherung von abweichenden Elementen und Silben, die meist als "Fehler" bezeichnet werden, können in der Traditionskette zu einer allmählichen Fortentwicklung eines Strophentyps führen. JENKINS et al. (1984) machen bei Buchfinken in Neuseeland einen Unterschied zwischen der Neukombination von Silben zu neuen Gesangstypen und additiver Fortentwicklung eines Strophentyps durch kleine "Fehler". Beim Hahnenkleer Dialekt handelt es sich um den zweiten (häufigeren) der genannten Variationstypen. Seine Verbreitung im Oberharz ist noch unbekannt. Der "Egge-Dialekt" in Ostwestfalen ist in einem ziemlich genau einzugrenzenden Gebiet, mit dem Kern im nördlichen Egge-Gebirge, in Gruppen verbreitet. Es sind ferner (z.B. in der Senne zwischen Bielefeld und Paderborn) Subdialekte ausgebildet. Eine zu Beginn der Aufnahmen nur lokal vorhandene Variante (eingeschobene Kurzphrase) hatte sich nach 19 Jahren fast über die ganze Dialektregion ausgebreitet. Einzelne Gruppen im Süden (bei Altenbeken) sangen unverändert. Eine neue Information kann sich also offenbar vom Punkt ihrer Entstehung zentrifugal über das Dialektareal ausbreiten, vielleicht eher in Sprüngen als kontinuierlich. In diesem Falle führten wahrscheinlich 4 Schritte zur (relativ geringen) Variation innerhalb von 17-19 Jahren: 1. Punktuelle Entstehung einer "Mutante", 2. Kopieren der veränderten Strophe durch Jungvögel oder Erstansiedler, 3. Diffusion der Neuinformation in nähere, später in fernere Teile der Dialektregion, 4. Kopieren der Neufassung durch Erstansiedler, damit allgemeine Verbreitung im gesamten Dialektgebiet. Am Hahnenkleer Dialekt ließen sich Veränderungen nach 21 Jahren bei relativer Übereinstimmung eines Strophentyps einiger benachbart singen-

der Buchfink-♂ nachweisen. Diese Übereinstimmung ist damit zu erklären, daß die ♂ in der Traditionskette ihre Strophen ständig einander angleichen (vgl. THIELCKE 1987). Die Variationsgeschwindigkeit eines Gesangstyps des Buchfinken ist sicherlich sehr verschieden. Bei einer Generationsdauer von 2 Jahren, in einzelnen Fällen auch über 7 Jahre (SLATER & INCE 1982), wird die Ausbreitung von Varianten begünstigt oder gehemmt. Darüber hinaus ist anzunehmen, daß manche - klar phrasierte und artikulierte - Strophentypen von Erstansiedlern bevorzugt und genauer kopiert werden als andere. Weiterhin könnten einige Typen effektiver sein, d.h. größeren Abschreckungseffekt haben (SLATER 1981).

Der zeitliche Abstand zwischen Erst- und Kontrollaufnahme beim Hahnenkleer Dialekt ist sichtlich zu groß und ermöglicht nicht mehr die Rekonstruktion der Variationsschritte im Detail. Bei künftigen Langzeitstudien an Strophendialekten des Buchfinken sollte deshalb in kürzeren Abständen dokumentiert werden, nach Möglichkeit alljährlich, längstens aber alle 5 Jahre. Eine quantitative Ermittlung der Variationsrate und -geschwindigkeit dürfte im Freiland ohnehin schwierig sein.

5 Zusammenfassung

Ein 1965 in Hahnenklee im Oberharz aufgenommener Strophendialekt des Buchfinken wurde 1986 erneut dokumentiert. Der Vergleich ergab große Ähnlichkeit nach dem Gehör, jedoch Veränderungen in allen 3 Phrasen und der Endfigur. Die Variationsgeschwindigkeit war offensichtlich größer als diejenige eines Buchfinkendialekts in Ostwestfalen ("Egge-Dialekt") über einen annähernd vergleichbaren Zeitraum. Für künftige Langzeitstudien wird empfohlen, einen Strophentyp jährlich oder längstens alle 5 Jahre erneut aufzunehmen.

Summary

In 1965, a chaffinch dialect was recorded in Hahnenklee, Harz Mountains (Niedersachsen, FRG) and redocumented in 1986. A comparison of the two recordings sounded very similar, but with changes in all three phrases and the terminal flourish. The speed of cultural change was evidently quicker than that of another chaffinch dialect in Ostwestfalen ("Egge-Dialekt") over a comparible length of time. For futural longitudinal studies it is recommended to record one song type every year or at least every five years.

6 Literatur

C o n r a d s , K. (1972): Vogelstimmendialekte in Westfalen - Ergebnisse und Aufgaben. Natur- und Landschaftskunde in Westfalen 8: 25-32. - --- (1979): Strophentypen des Buchfinken *(Fringilla c. coelebs* L.) auf einer Probefläche der Senne (Ostmünsterland). Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld 24: 93-114. - --- (1986): Stabilität und Veränderungen eines Gesangsdialektes des Buchfinken *(Fringilla coelebs)* im Zeitraum von 1964/66 bis 1982/83 in Ostwestfalen. Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld: 28: 191-212. - F r e u d e , M. (1983): Zur Entstehung und Bedeutung von Gesangsvariabilität bei Singvögeln. Falke 30: 263-271. - I n c e , S.A., P.J.B. S l a t e r u. C. W e i s m a n (1980): Changes with time in the Songs of a Population of Chaffinches. Condor 82: 285-290. - J e n k i n s , P.F.J., & A.J. B a k e r (1984): Mechanisms of song differentiations in introduced populations of Chaffinches *(Fringilla coelebs)* in New Zealand. Ibis 126: 510-524. - S l a t e r , P.J.B. (1981): Chaffinch song repertoire: Observations, experiments and discussions of their significance. Z. Tierpsychol. 56: 1-24. - ---, & S.A. I n c e (1982): Song development in Chaffinches: What is learned and when? Ibis

124: 21-26. - S l a t e r , P.J.B., S.A. I n c e & P.W. C o l g a n (1980): Chaffinch song types: their frequencies in the population and distribution between repertoires of different individuals. Behaviour 75: 207-218. - T h i e l c k e , G. (1987): Langjährige Dialektkonstanz beim Gartenbaumläufer *(Certhia brachydactyla)*. J. Orn. 128: 171-180. - T h o r p e , W.H. (1958): The learning of song patterns by birds with special reference to the song of the chaffinch *Fringilla coelebs*. Ibis 100: 535-570. - W i c k l e r , W. (1986): Dialekte im Tierreich - ihre Ursachen und Konsequenzen. Schriftenreihe d. Westf. Wilhelms-Univ. Münster, neue Folge, Heft 6, Münster.

Anschrift des Verfassers: Dr. h.c. Klaus Conrads,
Am Tiefen Weg 15, D-4800 Bielefeld 1.

Beitr. Naturk. Niedersachsens 41(1988): 114

Übersicht über den Bruterfolg des Weißstorches *(Ciconia ciconia)* im Regierungsbezirk Braunschweig 1987

In folgenden Orten wurden Storchenpaare festgestellt (mit Anzahl der ausgeflogenen Jungen):

a) Landkreis Gifhorn:

Altendorf	3
Bergfeld	2
Betzhorn Hi	2
Eischott Bo	1
Jembke	1
Kaiserwinkel	2
Knesebeck	1
Leiferde	3
Lüben	4
Radenbeck	3
Rühen	3
Schönewörde	0
Wahrenholz	4

13 Paare, davon 12 mit 29 ausfliegenden Jungen

b) Landkreis Helmstedt:
kein Storchenpaar

c) Stadt Wolfsburg:

Vorsfelde	3
Warmenau Pr	1

2 Paare mit 4 ausfliegenden Jungen

d) Landkreis Peine:

Abbensen	2

1 Paar mit 2 ausfliegenden Jungen

e) Stadt Braunschweig:

Hondelage	0

1 Paar mit 0 ausfliegenden Jungen

Auswertung für den gesamten Regierungsbezirk (in Klammern die Zahlen von 1986)

		Veränderung gegenüber 1986
Horstpaare allgemein :	17 (22)	Abnahme 22,7 %
Horstpaare mit ausfliegenden Jungen:	15 (11)	Zunahme 36,4 %
Gesamtzahl der ausfliegenden Jungen:	35 (22)	Zunahme 59,0 %
Durchschnittliche Anzahl der ausfliegenden Jungen je Horstpaar allgemein:	2,06 (1,00)	Zunahme 106,0 %
Durchschnittliche Anzahl der ausfliegenden Jungen je Horstpaar mit ausfliegenden Jungen:	2,33 (2,00)	Zunahme 16,5 %

Anschrift des Verfassers: Hans Reither, Wullenweberstraße 12,
3340 Wolfenbüttel

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: 41

Autor(en)/Author(s): Conrads Klaus

Artikel/Article: Veränderungen eines Gesangsdialektes des Buchfinken (Fringilla coelebs) aus dem Oberharz in 21 Jahren 109-114