22. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld, S. 147—165, 1975

Weitere Fälle von Menschenpfiff-Imitationen bei Amseln (Turdus m. merula L.)

Mit 2 Textabbildungen und 5 Tabellen

Von K. Conrads und E. Tretzel

INHALT

1. Einleitung 148
2. Das Vorbild 149
3. Die Imitationen 151
4. Vergleich von Vorbild und Nachahmungen 153
5. Zur Motivik von Amselgesang und Menschenpfiff 159
6. Diskussion weiterer die MPI fördernder Faktoren 161
7. Dialektartige Ausbreitung der Imitation 162
8. Schlußbemerkung 163
9. Zusammenfassung 163
10. Literatur 164

1. EINLEITUNG

Nahezu gleichzeitig mit der Entdeckung von Menschenpfiff-Imitationen (MPI) durch Amseln in Garmisch-Partenkirchen (TRETZEL 1967) gelang in Bielefeld die Auffindung eines neuen Beispiels. Infolge günstiger Umstände brauchte nach dem Vorbild nicht erst gesucht zu werden: die MPI fiel dadurch auf, daß sie oft in geringem zeitlichem Abstand vom Vorbild erklang.

Weitere im gleichen Gebiet gefundene sichere MPI nach anderen Vorbildern werden in der vorliegenden Arbeit nicht dargestellt; sie scheinen jedoch zu zeigen, daß Nachahmungen menschlicher Pfiffe (MP) bei Amseln häufiger vorkommen als bisher angenommen worden ist.

Frau Heitmann in Bielefeld, Am Tiefen Weg 16, pflegt sich nach Besorgungsgängen kurz vor ihrem Hause mit ihrem Familienpfiff (Abb. 1 a) anzumelden, damit ihr die Tür geöffnet wird. Dies geschieht regelmäßig das ganze Jahr über mit Ausnahme der Reisezeit. Der Punkt, an dem Frau Heitmann den Pfiff in der Regel erklingen läßt, ist in Abb. 2 mit „P" gekennzeichnet. Der Pfiff wird an manchen Tagen zwei- bis dreimal wiederholt.

Im Frühjahr 1966 imitierte eine Amsel, die auf den Häusern Am Tiefen Weg (TW) 14—18 ihre Singplätze hatte, den Pfiff unvollständig (nur Element 1—5) und zeitlich gerafft. Im Frühjahr 1967 nahm C. eine Amsel, die die gleichen Singplätze innehatte und die MPI in ähnlicher Ausführung wie 1966 brachte, auf Tonband auf. Um eine Primärimitation dürfte es sich auch hierbei nicht gehandelt haben (E 6 fehlte). Nach Aussagen von Frau Heitmann waren ihr bereits in früheren Jahren Imitationen ihres Pfiffes durch Amseln aufgefallen. Mehrmals sei ihre Familie dadurch getäuscht worden.

Im Frühjahr 1968 und 1969 hat C. sämtliche Amseln aufgenommen, die eine erkennbare MPI vernehmen ließen. Dies gelang bei allen Vögeln mit Ausnahme von PR 49. Es zeigte sich, daß die MPI vor allem längs der Straße Am Tiefen Weg verbreitet waren (Abb. 2), beiderseits der Häuser Nr. 14 und 16, zwischen denen in Abb. 2 die Stelle, an der das Vorbild regelmäßig erklingt, mit „P" gekennzeichnet ist. Diesem Punkt schräg gegenüber (20—35 m) trat 1968 die „perfekteste" aller den MP imitierenden Amseln auf (TW 7/9—1968, Abb. 1 b). Diese Amsel dürfte den MP mit einiger Sicherheit primär imitiert haben, wofür bereits die hohe Qualität der Nachahmung spricht. Außerdem hatte es im gesamten Gebiet in den beiden Vorjahren keine MPI gegeben, die das Element 6 (E 6) enthielten.

Außerdem fanden sich Amseln mit MPI an der Fröbelstraße, Detmolder Straße und Prieß-Allee. Merkwürdigerweise waren die verkehrsarmen Straßen Am Stiel und die Andreas-Lamey-Straße fast frei von MPI. Die äußersten Entfernungen einzelner MP-Amseln von P betrugen 123 m (Dtm 123) und 162 m (Pr 49). Ohne Rücksicht auf die Qualität der Imitationen werden die weniger als 50 m von P entfernten MP-Amseln als „zentrale", die weiter entfernten als „periphere" bezeichnet.

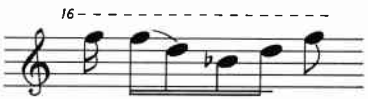
CONRADS entdeckte die MPI und machte alle Tonbandaufnahmen, wozu er ein Tonbandgerät UHER 4000 Report S und ein dynamisches Bändchenmikrophon BEYER M 260 in Verbindung mit einem Parabolreflektor aus Polyester (⌀ 47 cm) benutzte.

TRETZEL stellte sämtliche Sonagramme mit einem KAY ELECTRIC Sonagraphen Type 662 A her und übernahm die Vermessung der Sonagramme.

Die klangspektrographische Analyse ist mit Mitteln durchgeführt, welche die Deutsche Forschungsgemeinschaft T. zur Verfügung gestellt hat.

2. DAS VORBILD

Ihre besondere Note erhält die hier darzustellende Serie von MPI bereits durch das musikalisch reizvolle Vorbild



hier in seiner vermutlich höchsten Lage notiert.

Dieses Figurationsmotiv trägt Frau H e i t m a n n seit Jahren in relativ guter, jedoch zeitlich wechselnder Tempo-, Rhythmus- und Frequenzkonstanz vor. Im April 1968 hat C. 13 Pfiffe und im September 1969 20 Pfiffe des Vorbildes auf Tonband aufgenommen. Bei guter allgemeiner Motivtreue unterschieden sich diese beiden Serien in folgenden Punkten:
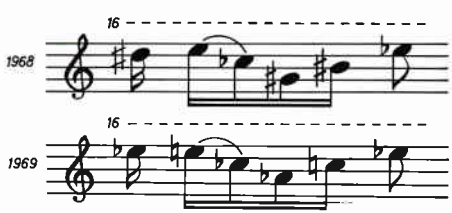
a) die Zeitkonstanz war 1969 erheblich besser als in der Serie des Vorjahres,

b) die Frequenzkonstanz 1969 geringer als 1968.

Ob entsprechende Qualitätsschwankungen des Vorbildes auch in kürzeren Abständen vorkommen, ist nicht erwiesen, jedoch wahrscheinlich.

Außer den Tonbandaufnahmen hat C. weitere, allerdings weniger exakte Kontrollen hinsichtlich der Tonhöhe der Elemente 2 und 6 durchgeführt. Unbemerkt von Frau H. wurden diese Töne auf dem Klavier angeschlagen bzw. auf einer f^2-Blockflöte nach unten oktaviert nachgespielt. Bei diesen Kontrollen ergaben sich in den meisten Fällen e^4 (= 2.637 kHz), daneben auch f^4 (= 2.794 kHz) und zwischen diesen Tönen liegende Werte. Nur in einem Falle notierte C. dis^4 (= 2.489 kHz). Vor dem Mikrophon erreichte Frau H e i t m a n n in der Serie 1968 f^4 nur zweimal knapp, 1969 öfter.

Die aus den Mittelwerten der beiden MP-Reihen nach der enharmonischen Tonleiter gewonnenen Notierungen zeigen die relativ gute Motivkonstanz:



Überträgt man beide Beispiele in die temperierte Skala, so gibt es überhaupt keinen Unterschied der Notenbilder.

Tab. 1 Zeiten (s) und Frequenzmeßpunkte (kHz) der Sonagramme von 13 Menschenpfiffen (vgl. Abb. 1 a) im Jahre 1968. Die Meßpunkte a, c und f sind am Anfang der betreffenden Elemente gemessen, die übrigen jeweils in der Mitte der Elemente.

		E 1		E 2		E 3	E 4		E 5	E 6
MP Nr.	s	a	b	c	d	e	f	g	h	i
68/1	1.29	2.36	2.42	2.46	2.50	2.00	1.64	1.65	2.00	2.46
68/2	1.3	2.38	2.41	2.45	2.46	1.95	1.60	1.65	2.15	2.55
68/3	1.28	2.40	2.46	2.49	2.49	1.95	1.61	1.63	2.09	2.48
68/4	1.4	2.48	2.52	2.60	2.54	2.01	1.60	1.65	2.05	2.60
68/5	1.21	2.65	2.66	2.75	2.71	1.92	1.56	1.59	2.10	2.55
68/6	1.58	2.50	2.55	2.64	2.62	2.00	1.63	1.56	1.96	2.50
68/7	1.28	2.60	2.62	2.65	2.64	2.08	1.73	1.74	2.28	2.69
68/8	1.44	2.33	2.40	2.57	2.58	2.05	1.64	1.61	2.04	2.56
68/9	1.25	2.60	2.62	2.69	2.69	2.16	1.66	1.71	2.10	2.57
68/10	1.5	2.48	2.51	2.60	2.62	2.08	1.68	1.66	2.06	2.51
68/11	1.4	2.54	2.54	2.62	2.58	2.02	1.50	1.53	2.05	2.61
68/12	1.46	2.58	2.60	2.66	2.69	2.09	1.59	1.61	2.00	2.57
68/13	1.51	2.58	2.69	2.79	2.75	2.09	1.67	1.63	2.11	2.66
Mittel:	1.38	2.49	2.54	2.61	2.61	2.03	1.62	1.63	2.07	2.56
		≈ dis⁴	≈ es⁴	≈ e⁴	≈ e⁴	≈ ces³	≈ gis³	≈ gis³	≈ his³	≈ es⁴

Tab. 2 Zeiten (s) und Frequenzmeßpunkte (kHz) der Sonagramme von 20 Menschenpfiffen im Jahre 1969. Lage der Meßpunkte wie in Tab. 1.

MP Nr.	s	a	b	c	d	e	f	g	h	i
1	1.56	2.48	2.53	2.62	2.64	2.19	1.70	1.74	2.10	2.50
2	1.5	2.45	2.45	2.55	2.58	2.00	1.62	1.66	2.00	2.50
3	1.79	2.30	2.37	2.46	2.49	1.99	1.58	1.63	2.05	2.50
4	1.62	2.40	2.43	2.57	2.59	2.12	1.55	1.65	2.05	2.47
5	1.62	2.45	2.45	2.59	2.59	2.04	1.63	1.64	2.12	2.50
6	1.46	2.40	2.43	2.45	2.47	1.95	1.50	1.55	1.95	2.35
7	1.55	2.33	2.45	2.52	2.52	1.97	1.53	1.60	2.10	2.45
8	1.5	2.40	2.45	2.55	2.51	1.98	1.58	1.63	2.10	2.42
9	1.47	2.40	2.45	2.51	2.53	2.00	1.58	1.62	2.02	2.38
10	—	2.51	2.60	2.74	2.75	2.30	1.77	1.84		
11	1.45	2.60	2.71	2.79	2.76	2.25	1.72	1.79	2.32	2.65
12	1.5	2.70	2.72	2.79	2.79	2.33	1.74	1.77	2.21	2.65
13	1.6	2.54	2.60	2.70	2.79	2.28	1.76	1.79	2.19	2.59
14	1.51	2.78	2.80	2.77	2.77	2.22	1.67	1.77	2.20	2.65
15	1.58	2.66	2.72	2.73	2.73	2.26	1.83	1.85	2.23	2.66
16	1.45	2.63	2.65	2.69	2.70	2.26	1.80	1.85	2.18	2.60
17	1.56	2.59	2.59	2.67	2.68	2.21	1.78	1.82	2.26	2.62
18	1.44	2.60	2.63	2.70	2.73	2.20	1.75	1.82	2.35	2.70
19	1.5	2.68	2.68	2.80	2.80	2.20	1.80	1.81	2.33	2.74
20	1.43	2.69	2.69	2.75	2.72	2.20	1.82	1.85	2.48	2.64
Mittel:	1.54	2.53	2.57	2.65	2.66	2.03	1.69	1.73	2.17	2.56
		≈ es⁴	≈ es⁴	≈ e⁴	≈ e⁴	≈ ces³	≈ as³	≈ a³	≈ c⁴	≈ es⁴

In der Serie von 1968 entspricht die Variationsbreite der Frequenzen (Tab. 3) meist einer großen Sekunde (1 x kleine Sekunde, zweimal kleine Terz), 1969 dagegen häufiger einer kleinen Terz (1 x große Terz, 2 x große Sekunde).

Die mittlere Dauer der MP betrug 1968 = 1,38 s (1,21—1,58 s), bei der Serie aus 1969 dagegen = 1,54 s (1,43—1,79 s).

Tab. 3 Variationsbreiten der MP-Elemente in Hz. Angabe der Grenzwerte nach der enharmonischen Tonleiter. Meßpunkte bei E1, E2 und E4 jeweils am Anfang (a, c, f) und am Ende (b, d, g), vgl. Tab. 1 u. 2.

	E 1		E 2		E 3	E 4		E 5	E 6
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
1968	320 d^4—e^4	290 d^4—fes^4	340 dis^4—f^4	290 dis^4—f^4	240 b^3—c^4	230 fis^3—a^3	210 ges^3—a^3	320 h^3—des^4	230 dis^4—fes^4
1969	480 d^4—eis^4	350 d^4—f^4	350 dis^4—f^4	330 dis^4—f^4	380 h^3—d^3	330 ges^3—ais^3	300 ges^3—ais^3	530 h^3—dis^4	390 d^4—eis^4

3. DIE IMITATIONEN

3.1 Amsel TW 7/9-1968

Diese Amsel bringt — neben einer sehr schwachen MPI-Andeutung — die besten MPI überhaupt. Da sie zu Erweiterungen des Motivs durch Vor- und Rückgriffe neigt, ergibt sich eine sehr beträchtliche intraindividuelle Variation. Infolge saisonaler Abänderung wird die Varianz zusätzlich verstärkt.

Im April 1968 begann die Amsel mit einem zu nahezu symmetrischer Gestalt erweiterten MPI-Motiv. Durch Vorgriff auf E 4 und Rückgriff auf E 3 ergibt sich die Sequenz E 4 — (E 1 bis 6) — E 3.

12 Tage später produzierte dieser Vogel neben erweiterten Versionen die nahezu perfekte Kopie des MP (20/187, Abb. 1 b). E 1 und 2 wurden wechselweise getrennt oder verbunden (20/319, Abb. 1 c).

Gegen Ende Juni sind die erweiterten Varianten verschwunden; die Qualität der MPI dieser Amsel hat sich merklich verschlechtert; die Elemente erscheinen stärker frequenzmoduliert (26/159 B, Abb. 1 d), E 6 wird häufiger fortgelassen oder verkürzt.

Die Amsel besitzt eine sehr günstige zentrale Position gegenüber P. Ihre Singplätze sind 20, 22 und 35 m von P entfernt. Die bei dieser Amsel anzunehmende außergewöhnliche Spottbegabung findet ihren Ausdruck vielleicht auch im Auftreten weiterer Imitationen innerhalb der Strophenanhängsel (Finkenschlag- und Schwalbenfragmente, Blaumeisenzetern, Kohlmeisen-„*zizibe*“).

3.2. Amsel TW 9-1969

Diese Amsel, die die gleichen Singplätze wie TW 7/9 des Vorjahres innnehatte, ist möglicherweise mit dieser identisch oder steht mindestens in enger Lernbeziehung zu ihr. Wie TW 7/9 bringt sie Erweiterungen im Vorgriff (29/1, Abb. 1 e) oder durch wiederholendes Anhängen von E 3

(28/9, Abb. f), wodurch E 6 verlängert und abfallend wirkt. Wie bei TW 7/9-1968 zeigt sich hier eine Tendenz zu symmetrischer Gestaltung.

Daneben produziert diese Amsel recht perfekte Kopien (29/5, Abb. 1 g), die indessen an die MPI-Qualität des vorjährigen Revierinhabers nicht ganz heranreichen.

3.3. Amseln TW 14-1968 und Dtm 133-1969

Die zum zentralen Bereich gehörende Amsel TW 14 (Abstand von P = 21 m) bringt nicht weniger als 4 Varianten des MP.

a) Die beste (19/92, Abb. 1 h) ist eine gute Kopie des Vorbildes, doch verläuft E 6 nicht in gleichbleibender Tonhöhe, sondern ansteigend und kommt nicht über die Frequenz von E 5 hinaus. E 2 liegt mit 2,8 kHz (= f^4) besonders hoch. Die intraindividuelle Varianz ist sehr gering.

Fast die gleiche MPI-Form zeigt Dtm 133 (28/7, Abb. 1 i). Schon die räumliche Nähe läßt Lernbeziehung zwischen den beiden Amseln vermuten.

b) Bei diesem besonders interessanten Typ (19/150 B, Abb. 1 k) wird eine Kohlmeisenimitation mit der MPI kombiniert. Das einleitende *„zizibe"* wird nahtlos in die MPI übergeleitet, indem das dritte Element „be" ähnlich, jedoch stark herabgezogen wiederholt wird, dabei in die Elemente 2/3 der MP eingeht und deren Stelle einnimmt. Es folgen dann E 4—5 gemäß Typ a dieser Amsel (19/92, Abb. 1 h). Der Kohlmeisen-MPI-Typ ist nicht improvisiert, sondern gehört zum Repertoire.

c) Eine flache, „verwaschene" Form ohne E 6 (19/8, Abb. 1 l) wird sehr ähnlich auch von der 115 m entfernten Amsel St 8 gesungen (26/318 A, Abb. 1 m), desgleichen von TW 4/6-1968.

d) Eine formschwache, transponierte MPI erreicht 3 kHz in E 2 (nicht abgebildet). Ihr stark ansteigendes E 6 erinnert an das entsprechende Element der Amsel Fr 92 a (20/96, Abb. 1 s).

3.4. Amsel TW 22-1968

Auch TW 22 ist zu den zentralen Amseln zu rechnen, obwohl E 6 fehlt (Abstand von P: 47 m). Vermutlich unter dem Einfluß von TW 7/9 erfolgt im April 1968 eine Erweiterung des Motivs durch zusätzliche Vorschaltung des E 4 (20/606, Abb. 1 n), eine Eigenheit, die sich bis Juni 1968 fast vollständig verliert (26/180, Abb. 1 o), ähnlich wie bei TW 7/9.

Hiervon abgesehen veränderte sich das Motiv im Laufe der Saison nicht wesentlich.

3.5. Amsel TW 4/6-1968

Diese Amsel neigt zu wiederholtem Wechsel ihres Singplatzes im Laufe der Saison und wird deshalb an relativ weit voneinander entfernten Stellen aufgenommen. Die Singplätze sind 43, 53 und 114 m von P entfernt. Der Vogel ist somit zu den peripheren Amseln zu rechnen, was auch in den Sonagrammen zum Ausdruck kommt. Neben einigen sehr schwachen Andeutungen des MP trägt sie zwei schlechte, wenn auch als solche erkennbare MPI vor. TW 4/6 ist die einzige Amsel, deren MPI keinen nennenswerten Anstieg des E 2 gegenüber E 1 aufweist (20/328, Abb. 1 p). Dieses sind jedoch die einzigen relativ gut imitierten Elemente. E 3 ist stark frequenzmoduliert, E 4/5 klingen verwischt und unrein. Fre-

quenz- und Zeitkonstanz sind außerordentlich gut. Die Dauer der MPI (E 1—5) schwankt nur um ca. 20 ms. Sie ist in eine starre Motivfolge eingebaut. Die Amsel verfügt über eine weitere, noch schwächere MPI, die nahezu mit entsprechenden Motiven von TW 14 (Abb. 1 l) und St 8 (Abb. 1 m) übereinstimmt.

3.6. Amsel Pr 62-1968 (26/219, Abb. 1 q)

Von dieser peripheren Amsel (92 m von P entfernt) existiert nur eine Aufnahme. Die Qualität der MPI ist relativ gut und steht derjenigen zentraler Imitationen wenig nach. E 6 fehlt.

3.7. Amsel Fr 92 b-1968

Von bemerkenswert guter Qualität für eine im Außenbereich singende Amsel ist auch die MPI von Fr 92 b (20/394, Abb. 1 r). Der Abstand des Singplatzes von P beträgt 132 m. Er ist durch Häuserzeilen akustisch gegen die zentralen Amseln abgeschirmt. Es ist zu vermuten, daß die Amsel das Motiv näher an P gelernt hat, da die benachbarten peripheren Amseln wegen ihrer geringeren MPI-Qualität als Vorbilder nicht in Betracht kommen.

3.8. Amseln Fr 92 a-1968 und TW 16-1969

Die MPI dieser beiden Amseln (132 m bzw. 10 m von P entfernt) haben gemeinsam (1.) ein fast übereinstimmendes E 1, (2.) die akkordartige Auffächerung des Frequenzbandes von E 3 (20/96, Abb. 1 s und 33/1, Abb. 1 t).

E 2 liegt mit 2,5 kHz bei beiden Amseln relativ niedrig, E 6 wird bei Fr 92 a auf 3.75 kHz hochgezogen und liegt bei TW 16 mit 2.9 kHz ebenfalls über dem entsprechenden Element des Vorbildes.

Als einzige MPI überhaupt zeigt die von Fr 92 a eine Dehnung des Gesamtmotivs auf 1,69 s (Maximum des Vorbildes: 1,79 s). Die MPI von TW 16 ist mit 1,26 s ebenfalls relativ lang. Zweifellos besteht eine Lernbeziehung zwischen beiden Amseln. Fr. 92 verfügt über zwei weitere schwache MPI (20/101, Abb. 1 u und 20/110), von denen die erstere an Dtm 123 (Nachbarhaus!) erinnert (vgl. 20/398, Abb. 1 v!).

3.9. Amsel Dtm 123-1968

Die MPI dieser peripheren Amsel (Entfernung von P: 134 m) ist gleichfalls durch langsamen, etwa dem Vorbild entsprechenden Ablauf gekennzeichnet: E 1—E 5 = 0,88 s (20/398, Abb. 1 v). Durch enorme Überdehnung von E 1 ergeben sich jedoch stärkere rhythmische Abweichungen vom originalen Menschenpfiff als bei den zentralen Amseln. Außerdem ist E 2 mit 2.4 kHz tiefer als die MP-Minima, ähnlich wie bei der benachbarten Amsel Fr. 92 a. Die MPI von Dtm 123 ist einer Nebenimitation der Amsel Fr. 92 a (20/101, Abb. 1 u) in den Elementen 1—3 hinsichtlich Frequenzgang und Zeitablauf sehr ähnlich.

4. VERGLEICH VON VORBILD UND NACHAHMUNGEN

Nahezu alle MPI weichen in folgenden Punkten vom Vorbild ab:

1. Der Zeitablauf ist stark gerafft. Gegenüber einer mittleren Dauer des Vorbildes von 1,38 s (1968) und 1,54 s (1969) beträgt der entsprechende Wert für die Nachahmungen (nur vollständige MPI) 0,95 s. Nur in zwei

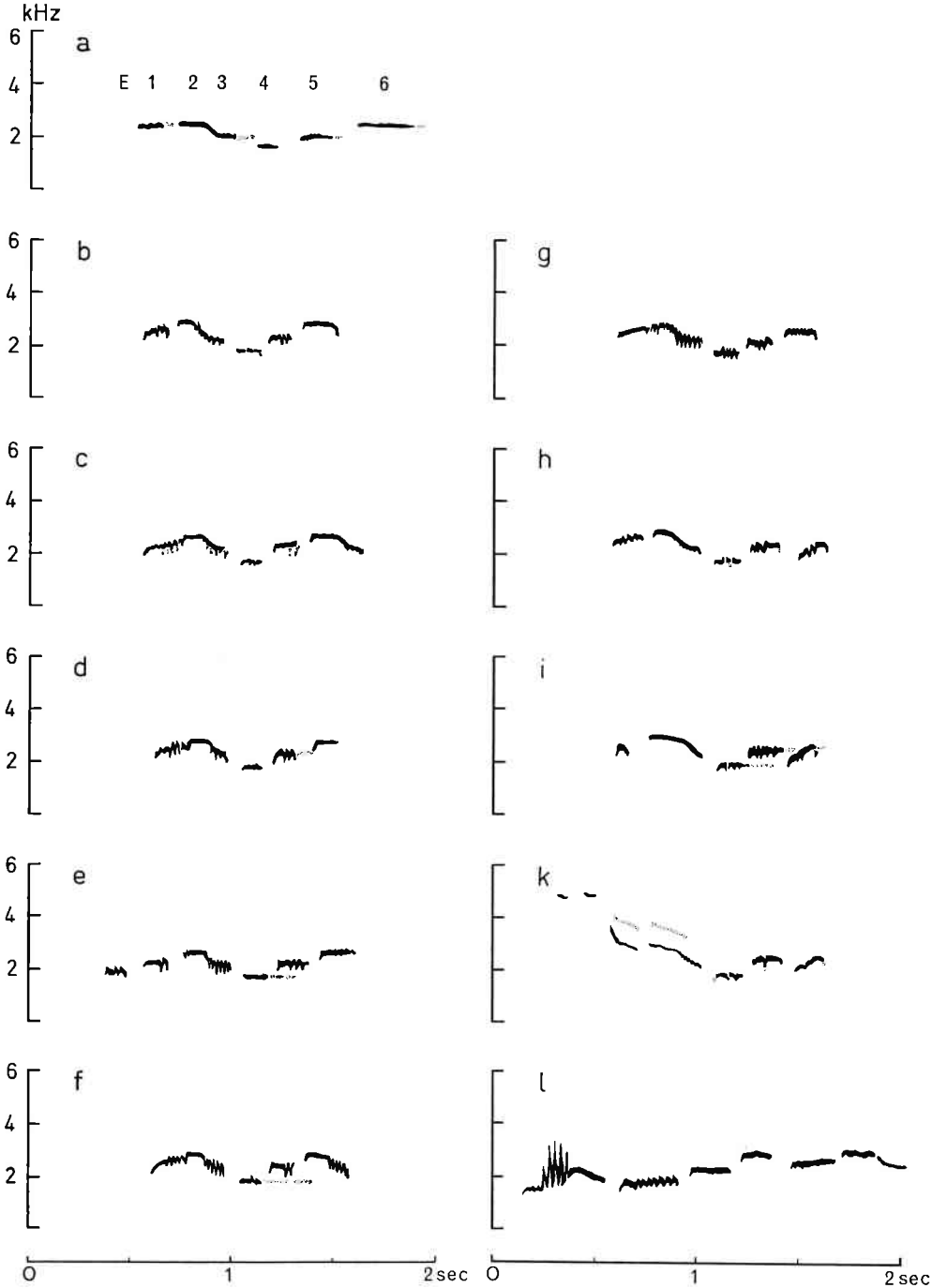
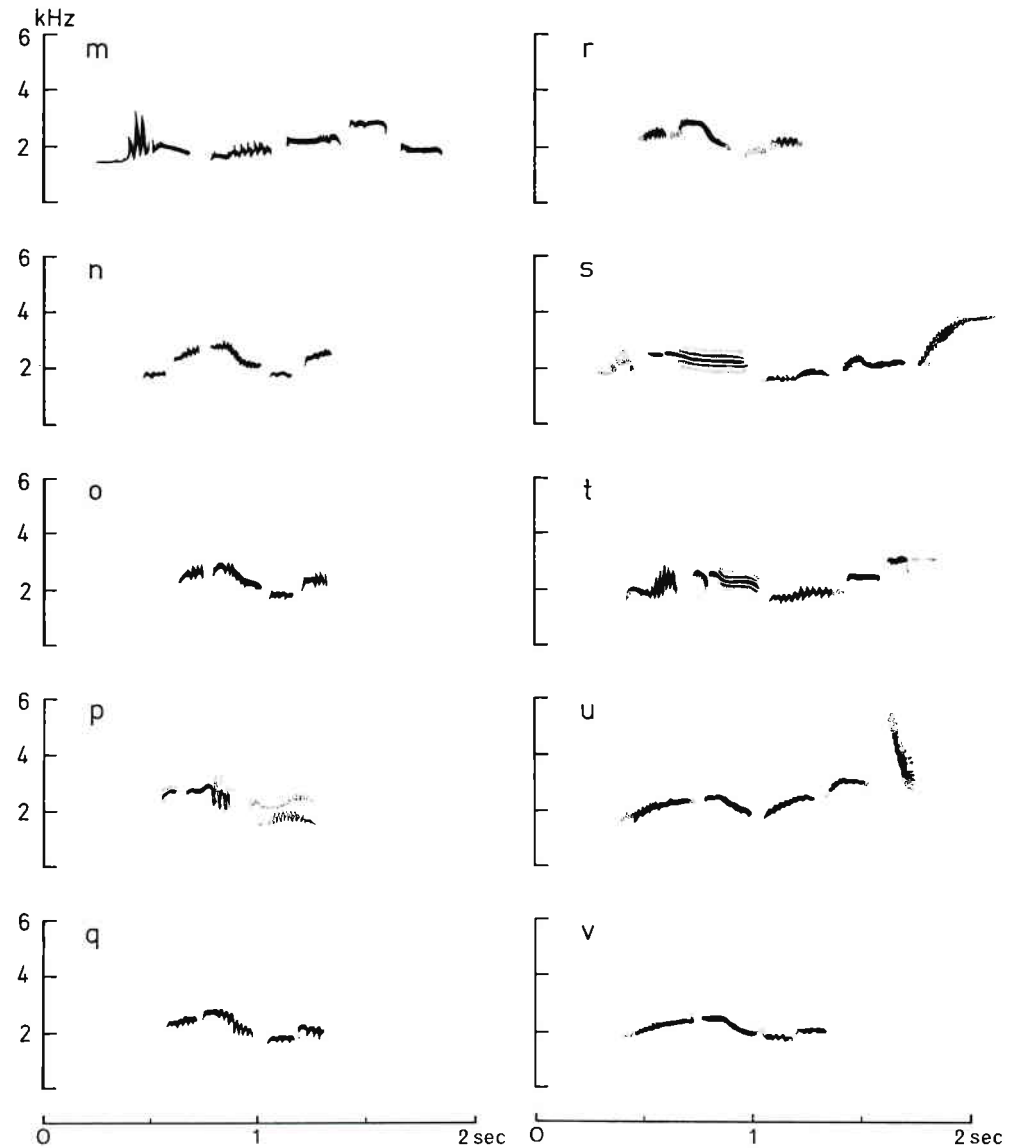

kHz
6
4
2
a
E 1 2 3 4 5 6
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l
0
1
2sec

Abb. 1: Sonagramme eines Menschenpfiffes (a) und seiner Imitationen im Gesang verschiedener Amseln einer Population in Bielefeld. Beschreibung im Text.



Tab. 4 Frequenz der einzelnen MPI-Elemente in kHz und Dauer der MPI in s (A = Anfang, M = Mitte des betreffenden Elements)

Sonagramm (Band- u. Zählw.-Nr.)	Singplatz	Entfernung von P in m	Frequenzen der einzelnen MPI-Elemente								Dauer	
			A 1	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	E 1-5	E 1-6
11/1	TW 16/18	15	2,25	2,5	2,7	2,05	1,8	2,4			0,68	
11/4	TW 16/18	15	2,2	2,55	2,75	2,05	1,85	2,35			0,66	
Mittel	**TW 16/18**	**15**	**2,23**	**2,53**	**2,73**	**2,05**	**1,83**	**2,38**			**0,67**	
19/6	TW 14 h	21	2,45	2,60	2,80	2,15	1,85	2,42	2,40			0,99
19/92	TW 14 h	21	2,48	2,60	2,80	2,20	1,80	2,40	2,40			1,1
Mittel	**TW 14 h**	**21**	**2,46**	**2,60**	**2,80**	**2,18**	**1,83**	**2,41**	**2,40**			**1,0**
18/7	Dtm 133	50	2,3	2,6	3,0	2,3	1,9	2,45	2,6			0,93
Mittel	**Dtm 133**	**50**	**2,3**	**2,6**	**3,0**	**2,3**	**1,9**	**2,45**	**2,6**			**0,93**
19/110	TW 9	22	2,40	2,40	2,85	2,50	1,82	2,40	2,80	2,20		1,02
19/328	TW 12	17	2,22	2,22	2,72	2,22	1,80	2,22	2,75			1,0
19/365	TW 12	17	2,32	2,32	2,78	2,10	1,68	2,30	2,65	2,20		0,99
20/273	TW 18	20	2,08	2,32	2,70	2,33	1,80	2,30	2,72	2,30		1,03
19/405	TW 9	22	2,02	2,22	2,75	2,40	1,75	2,40	2,75	2,25		1,0
20/187	TW 18	20	2,45	2,60	2,85	2,18	1,85	2,30	2,80			0,91
20/222	TW 18	20	2,38	2,50	2,85	2,10	1,80	2,25	2,85			0,90
20/319	TW 9	22	2,25	2,35	2,65	2,10	1,80	2,35	2,70			1,02
20/740	TW 9	22	2,15	2,48	2,85	2,25	1,85	2,60	2,85	2,30		0,92
20/717	TW 9	22	2,02	2,38	2,75	2,15	1,80	2,38	2,85	2,30		0,93
20/812	TW 9	22	2,10	2,40	2,80	2,40	1,75	2,35	2,75	2,22		0,92
26/98	TW 7	35	2,28	2,60	2,80	2,20	1,85	2,40			0,72	
26/80	TW 7	35	2,22	2,50	2,75	2,15	1,85	2,35			0,73	
26/145	TW 7	35	2,08	2,40	2,80	2,20	1,88	2,30			0,73	
26/159	TW 7	35	2,28	2,55	2,80	2,35	1,85	2,40	2,75			0,84
26/366	TW 7	35	1,90	2,20	2,80	2,20	1,80	2,20	2,65			0,97
Mittel	**TW 7/9 (18)**	**25**	**2,20**	**2,40**	**2,78**	**2,24**	**1,80**	**2,34**	**2,76**	**2,25**	**0,73**	**0,96**
28/1	TW 14	7	2,30	2,52	2,68	2,30	1,82	2,35			0,71	
28/2	TW 14	7	1,85	2,50	2,68	2,28	1,82	2,45	2,70	1,90		0,89
28/3	TW 14	7	2,40	2,60	2,70	2,30	1,80	2,35	2,70			0,91
28/4	TW 14	7	2,32	2,55	2,70	2,30	1,90	2,38				0,8
28/5	TW 14	7	2,30	2,50	2,72	2,25	1,92	2,42	2,70			0,88
28/6	TW 14	7	2,35	2,65	2,60	2,30	1,85	2,40	2,80			1,0
28/8	TW 14	7	2,40	2,68	2,80	2,40	1,95	2,42	2,88			1,0
28/9	TW 14	7	2,30	2,50	2,82	2,30	1,90	2,50	2,82	2,45		0,91
28/10	TW 9	22	2,35	2,65	2,90	2,40	1,87	2,52	2,95	2,1		0,87
28/11	TW 9	22	2,35	2,55	2,90	2,38	1,92	2,52	2,90			0,87
29/1	TW 9	22	2,30	2,30	2,65	2,15	1,75	2,25	2,65			0,95
29/2	TW 9	22	2,18	2,50	2,72	2,10	1,80	2,25	2,75			0,96
29/3	TW 9	22	2,30	2,50	2,70	2,20	1,90	2,28	2,70			0,96
29/4	TW 9	22	2,10	2,60	2,75	2,20	1,82	2,15	2,62			1,03
29/5	TW 9	22	2,50	2,60	2,80	2,28	1,82	2,15	2,65			0,92
29/6	TW 9	22	2,30	2,55	2,75	2,15	1,82	2,20	2,65			0,95
Mittel	**TW 9/14**	**15**	**2,29**	**2,55**	**2,74**	**2,27**	**1,85**	**2,35**	**2,75**	**2,15**	**0,71**	**0,93**
26/176	TW 22	47	2,25	2,35	2,85	2,20	1,85	2,30			0,69	
20/644	TW 22	47	2,30	2,52	2,80	2,15	1,85	2,50			0,68	
20/606	TW 22	47	2,38	2,50	2,85	2,15	1,85	2,55			0,68	
26/180	TW 22	47	2,22	2,55	2,80	2,18	1,85	2,32			0,65	
26/215	TW 22	47	2,30	2,55	2,75	2,20	1,85	2,30			0,65	
Mittel	**TW 22**	**47**	**2,29**	**2,49**	**2,81**	**2,18**	**1,85**	**2,39**			**0,67**	
26/219	Pr 62	92	2,30	2,40	2,65	2,0	1,8	2,15			0,68	
Mittel	**Pr 62**	**92**	**2,30**	**2,40**	**2,65**	**2,0**	**1,8**	**2,15**			**0,68**	
20/394	Fr 92 b	132	2,35	2,50	2,82	2,08	1,85	2,25			0,7	
20/432	Fr 92 b	132	2,38	2,50	2,80	2,15	1,88	2,28			0,68	
Mittel	**Fr 92 b**	**132**	**2,37**	**2,50**	**2,81**	**2,12**	**1,87**	**2,27**			**0,69**	
Gesamtmittel MPI			**2,26**	**2,49**	**2,77**	**2,22**	**1,83**	**2,35**	**2,72**	**2,22**	**0,69**	**0,95**
			≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈		
			des^4	dis^4	eis^4	cis^4	ais^3	d^4	fes^4	cis^4		

Fällen (Fr. 92 a, Dtm 123) wird die Länge des Menschenpfiffs durch die MPI erreicht. Entsprechende Raffungen erhält man bei den um E 6 verkürzten MPI: Die mittlere Dauer der E 1—5 beträgt beim Vorbild 0,82 s (Serie 1968); bei den Nachahmungen 0,69 s (Tab. 4).

Zu unterscheiden sind in diesem Zusammenhang Rhythmus- und Zeittreue: Die meisten Bielefelder MPI zeigen gegenüber dem Vorbild schnellere Tempi, ohne daß (bei den besseren Formen) der Rhythmus nennenswert verändert wäre. Die Motivgestalt bleibt somit erhalten.

Verkürzung der Elemente ist nach MESSMERS (1966) charakteristisch für allein übende Jungvögel, die einem Vorbild nachsingen: „Alle Laute dieses Motivs erklingen oft nur halb so lang wie die des Vorbildes." Später kann das Gegenteil der Fall sein: THIELCKES' KH „Gelbrot" neigte im zweiten Jahr seines Motivgesanges dazu, die Elemente zu verlängern. Auch hierfür gibt es Beispiele unter den Bielefelder MPI (Fr. 92 a, Dtm 123).

2. Die MPI fast aller Amseln zeigen innerhalb des E 1 einen Frequenzanstieg (a), der beim Vorbild viel geringer ist. Desgleichen ist der Anstieg von E 1 nach E 2 (b) bei den Amseln bedeutend größer als beim Menschenpfiff.

a) Der mittlere Anstieg des E 1 in sich ist beim Vorbild gering (1968: 50 Hz, 1969: 40 Hz, Tab. 1 u. 2).

Demgegenüber zeigen die MPI einen beträchtlichen Frequenzsprung innerhalb des 1. Elementes. Die Differenz zwischen E 1 — Anfangsmittel (2.26 kHz) und E 1 — Endmittel (2.57 kHz) beträgt mit 310 Hz etwa eine große Sekunde (des^4—es^4). Die beim entsprechenden Element des Vorbildes nur angedeutete Erhöhung wird von den meisten Amseln in „über-

Tab. 5 Anstieg des E 1 bei den MPI (kHz).

Sonagramm	Anfang	Ende	Sonagramm	Anfang	Ende
11/1	2.25	2.60	28/5	2.30	2.66
11/4	2.20	2.55	28/6	2.35	2.65
19/6	2.45	2.70	28/8	2.40	2.68
19/92	2.48	2.70	28/9	2.30	2.65
19/110	2.40	2.50	28/10	2.35	2.70
19/328	2.22	2.35	28/11	2.35	2.68
19/365	2.32	2.38	29/1	2.30	2.35
20/273	2.08	2.40	29/2	2.18	2.58
19/405	2.02	2.40	29/3	2.30	2.60
20/187	2.45	2.68	29/4	2.10	2.60
20/222	2.38	2.62	29/5	2.50	2.70
20/319	2.25	2.65	29/6	2.30	2.62
20/740	2.15	2.55	20/606	2.38	2.65
20/717	2.02	2.48	20/644	2.30	2.65
20/812	2.10	2.55	26/176	2.25	2.55
26/98 A	2.28	2.60	26/180	2.22	2.65
26/80	2.22	2.55	26/215	2.30	2.65
26/145	2.08	2.50	26/219	2.30	2.40
26/159	2.28	2.65	20/394	2.35	2.55
26/366	1.90	2.40	20/432	2.38	2.55
28/1	2.30	2.60			
28/2	1.85	2.60		$\bar{x} = 2.26$	$\bar{x} = 2.57$
28/3	2.40	2.60			
28/4	2.32	2.55		$\approx des^4$	$\approx es^4$

triebener" Weise verstärkt (vgl. hierzu die ganz gleichsinnige Überformung des E 2 bei den Garmischer Amseln).

b) Beim Vorbild ist nur ein geringer, von Frau Heitmann wahrscheinlich nicht beabsichtigter Anstieg von E 1 nach E 2 festzustellen: Das E 2-Mittel ist um 95 Hz (1968) bzw. 105 Hz (1969) höher als das E 1-Mittel (Tab. 1/2). Diese Frequenzunterschiede liegen noch unter einem Halbton. Sie ergeben sich vermutlich aus der Metrik des Motivs, die E 1 als „Auftakt" erscheinen läßt, während E 2 und E 6 „schwere Taktteile" darstellen. E 2 erfährt also gegenüber E 1 infolge stärkerer Betonung vielfach einen leichten Frequenzgewinn, doch gibt es Fälle gleich hoher Intonierung der beiden Anfangselemente. Bei den Imitationen der Amseln beträgt der Anstieg vom E 1-Mittel zum E 2-Mittel 310 Hz, was etwa einer großen Sekunde (es^4—f^4) entspricht.

Die Wirkungen von (a) und (b) addieren sich in der Weise, daß sich bei den MPI ein Anstieg vom Beginn des E 1 auf E 2 um 440 Hz (etwa eine Kleinterz) ergibt (Tab. 4). Ein Beginn mit aufsteigender Terz bietet sich auch musikalisch als „bequeme" Lösung an.

Eine Möglichkeit zur Deutung dieser Abweichung liefert der Hinweis auf ein vielleicht angeborenes „Gestaltungsprinzip" bei der Motivbildung der Amsel: Nach THIELCKES' Feststellungen „singen Amseln oft drei aufsteigende Elemente nacheinander", während absteigende Reihen (mindestens bei isoliert aufgezogenen Amseln) fehlen und auch bei Freilandamseln wenigstens zu Beginn einer Strophe nicht häufig sein dürften. Auf diese Besonderheit der Amsel-Motivik, die nicht selten zu konkordant fortschreitender Dreiklang-Tektonik führt, gehen wir weiter unten näher ein. Es ist zu vermuten, daß die Bielefelder Amseln das zunächst absteigende Pfeifmotiv durch Überbetonung des im Vorbild geringen Frequenzunterschiedes zwischen E 1 und E 2 in eine „amselgemäße" Form zu bringen trachteten. In anderen Fällen (z. B. TW 9: 29/1, Abb. 1 e) wurde aufsteigender Motivbeginn durch Vorwegnahme der Elemente 4 und 5 (anstelle von E 1) erzielt.
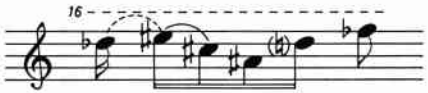
Charakteristisch für die Bielefelder MPI ist die relativ gute Übereinstimmung von Vorbild und Imitationen hinsichtlich der Lage des Gesamtmotivs. Die mittleren MPI-Frequenzen liegen bis zu einer großen Sekunde höher als die entsprechenden Werte des Menschenpfiffs. Eine schlüssige Antwort auf die Frage, ob auch hier — wie in Garmisch — Transposition vorliegt oder nicht, ist kaum zu geben.

Sie stößt auf folgende Schwierigkeiten:

1. Es ist unmöglich festzustellen, welche MP-Frequenzen den einzelnen Amseln in der konkreten Lernsituation jeweils als Vorbild gedient haben.

2. Es ist nicht völlig auszuschließen, daß Frau Heitmann gelegentlich noch höher gepfiffen hat, als dies aus den Testserien hervorgeht; namentlich in der Serie 1969 reicht Frau H. mit 2.8 kHz mühelos und relativ nahe an die Frequenzspitzen der MPI (2,9—3,0 kHz) heran.

Wir vermuten, daß nur einige Amseln den MP geringfügig transponierten, was jedoch die Frequenzmittel der MPI in der Weise beeinflußt, daß in den Werten (Tab. 4) und dem danach gefertigten Notenbild



eine Überhöhung der MPI um etwa einen Ganzton (E 1, E 3, E 4, E 5) bzw. einen Halbton (E 2, E 6) zum Ausdruck kommt.

Die Geringfügigkeit der Transposition des MPI bei den Bielefelder gegenüber den Garmischer Amseln läßt sich in folgender Weise deuten:

1. Die Tonhöhenkonstanz des menschlichen Vorbildes ist in Bielefeld unvergleichlich besser (vgl. Tab. 1/2 und TRETZEL 1967, Tab. 5). Während die Werte für die Variationsbreite der Frequenzen der Bielefelder MP-Elemente zwischen 210 und 340 Hz (1968) bzw. 300 und 530 Hz (1969) liegen (Tab. 3), zeigen die Elemente der Garmischer Menschenpfiffe Variationsbreiten zwischen 550 und 1 150 Hz (TRETZEL 1967, 155).

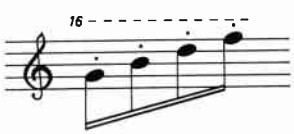
2. Der Bielefelder Pfiff paßt besser in den von Amseln bevorzugten Frequenzbereich. Nach THIELCKES (1960) und TRETZEL (1967) liegt die obere Grenze der meisten „Vollmotive" des eigentlichen Motivgesanges etwa bei 3 kHz. Andererseits wird eine Grenze von etwa 1.5 kHz selten unterschritten. Die Hauptfrequenzen des lauten Motivgesanges liegen nach THIELCKE zwischen 2 und 3 kHz, umfassen also den Tonraum einer Quinte (etwa c^4 bis g^4). Das E 1 des Garmischer Menschenpfiffs liegt mit 1.19 kHz für die Amsel zu tief, während der Bielefelder Pfiff fast ganz in der „Amselquinte" verläuft, die tiefsten Elemente jedenfalls oberhalb von 1.5 kHz liegen.

5. ZUR MOTIVIK VON AMSELGESANG UND MENSCHENPFIFF
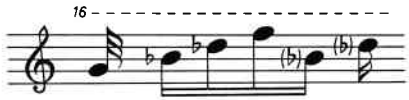
Der Motivgesang der Amsel ist durch bemerkenswert häufiges Auftreten jener Intervalle gekennzeichnet, die auch den Signalcharakter menschlicher Pfiffe ausmachen: Terzen, Quarten und Quinten. Menschenpfiffe werden im einfachsten Falle aus den entsprechenden Ruf-Intervallen gebildet: fallender kleiner Terz (Rufterz) oder Quint-Terz-Verbindungen. Sie sind jedoch häufig musikalisch differenzierter als Rufe, auch dann, wenn nicht bestimmte musikalische Vorbilder nachgepfiffen werden. Form und Intervalle entsprechen in vielen Fällen den aus Naturtönen gebildeten Signalen des Jagdhorns und anderer Naturton-Instrumente.

In relativer Reinheit treten die Grundintervalle menschlicher Pfiffe auch bei zahlreichen Amselmotiven auf, wofür sich im Kontrollgebiet und im weiteren Umkreis gute Beispiele auffinden ließen:

Zu einem Dominantseptakkord gereihte Terzen finden sich bei TW 9-1969:



Der Reviervorgänger TW 7/9-1968 hatte eine ähnliche Reihe aufsteigender Terzen zu folgendem Motiv erweitert:



In Halli-hallo- oder Tatü-tata-Manier signalisieren TW 9-1969 sowie sein Nachbar St 8 fast übereinstimmend:



Unter Verwendung einer großen Terz und reinen Quarte formte Amsel St 8 im Frühjahr 1969 ein fis-Moll-Motiv:



Harmonisch wie rhythmisch nicht minder interessant ist ein Motiv der Amsel TW 16-1969:



Ein hervorragendes Beispiel für Klang- und Intervallreinheit — vermutlich ebenfalls eine MPI — fanden wir 1969 in Bielefeld, Ehlentruper Weg 16:



Alle diese Motive, die sich beliebig vermehren ließen, zeigen aufsteigendes Fortschreiten am Motivbeginn, manchmal im Sinne einer ausgesprochenen Dreiklangtektonik. (Es gibt natürlich auch absteigende Motiveinsätze, die jedoch meist nur 2 Stufen umfassen.)

Andere Beispiele bieten Ansätze zu tonaler Melodik. Was von alledem ursprünglich „Menschenwerk" ist, läßt sich kaum abschätzen. Nachweislich werden ja nicht nur MP im Ganzen imitiert, sondern auch Fragmente zu Neukombinationen verwendet (vgl. 19/150 B und MESSMER 1956, p. 374).

Die zweifellos vorhandene Prädisposition der Amsel für die Aufnahme von Menschenpfiffen in ihr Gesangsrepertoire beruht außer den genannten, der Amsel-Motivik verwandten harmonisch-melodischen Strukturen der Menschenpfiffe wahrscheinlich auf weiteren Ähnlichkeiten:

1. Das im allgemeinen nicht sehr schnelle Zeitmaß der Menschenpfiffe entspricht dem relativ gemäßigten Vortragstempo des Amselgesanges.

2. Unüberhörbar ist die Klangfarbenverwandtschaft, die auf oberton-

armen Klangspektren sowohl der Menschenpfiffe als auch der Amsel-Vollmotive beruht.

3. Viele Menschenpfiffe reichen mehr oder weniger in den von der Amsel bevorzugten Frequenzbereich (2—3 kHz) hinein.

6. DISKUSSION WEITERER DIE MPI FÖRDERNDER FAKTOREN

Ob bereits die regelmäßige Darbietung einer (im Sinne des vorigen Abschnitts) „passenden" Klanggestalt als motivierender Anreiz für den selektiven Erwerb des MP hinreicht oder ob das Vorbild einem weiteren für die Vögel relevanten Reiz assoziiert sein muß, ist schon von TRETZEL im Zusammenhang mit den Garmischer MPI diskutiert worden.

Da der dortige MP sich als Kommandopfiff an eine Katze richtete, lag der Schluß nahe, das relativ synchrone Erscheinen von MP und Katze könne die Tendenz der Amseln zur Imitation verstärkt haben. Bei den Bielefelder Amseln gibt es entsprechende Anhaltspunkte nicht; mit dem Erklingen des MP sind offenbar keine für die Amseln bedeutsamen Begleitumstände verbunden. Insoweit erscheint hier das Lernresultat rein „incidentell". Offenbar — so bleibt zunächst zu vermuten — ist es das Motiv selbst, das sich aus dem „Hintergrund chaotischer Reizdaten" (LORENZ 1959) in einer Weise abhebt, die 1—2 spottbegabte Amseln zur Imitation motiviert hat.

Wenn man nicht anzunehmen geneigt ist, daß die primär imitierenden Amseln den MP ohne weiteres als „arteigenes" Motiv übernahmen, so muß zwischen der primären Kopie und der sekundären Ausbreitung unterschieden werden.

Vorerst ist daran festzuhalten, daß die primäre MPI eine Einzelleistung aufgrund individueller Spottbegabung ist. Wäre das nicht der Fall, so müßten Primär-Imitationen bei der hohen Siedlungsdichte im zentralen Bereich öfter vorkommen.

Der sekundäre Prozeß dagegen entspricht vermutlich dem bei MESSMERS beschriebenen Motivaustausch benachbarter Amseln: Das Fremdmotiv ist zum Eigenmotiv geworden, zeitweilig sogar zu einem Vorzugsmotiv. Es wird modifiziert, gestückelt, kombiniert; doch bleibt die vorbildnahe Version als Norm erhalten.

Hier könnte die von HALL-CRAGGS (1962) gestellte Frage weiterführen, welcher Vorteil denn durch Übernahme „a r t e i g e n e r" Motive für das Individuum gegeben sei. Unter Berufung auf HARTSHORNE (1958) neigt die Autorin zu der Auffassung, daß die Kopie der eigenen (individuellen) Motive bzw. Strophen durch den Reviernachbarn maximal abschreckend wirke.

Plausibler erscheint uns ein anderer Ansatz von HALL-CRAGGS, wonach ein umfassendes, motivreiches, lautstark vorgetragenes Repertoire die territorial-sozialen Chancen verbessert. Somit wäre jeder Zuwachs an territorial effektvollen Motivbildungen für das Individuum von Vorteil. Optimal wirksam im Sinne der „akustischen Abschreckung" aber scheinen gerade jene Motive zu sein, die sich durch besondere musikalische Prägnanz aus dem übrigen Repertoire abheben. Hierauf könnte die territoriale Dominanz der „guten" Sänger, deren Lautbestand mit solchen

Motiven angereichert ist, beruhen. Allerdings müssen noch Lautstärke und Ausdauer hinzukommen.

Eine solche funktionelle Deutung der MPI würde aber allenfalls diejenigen Imitatoren betreffen, in deren Repertoire die MPI einen dominierenden Platz hat. Es ist deshalb anzunehmen, daß die MPI lediglich der motivischen Bereicherung dient.

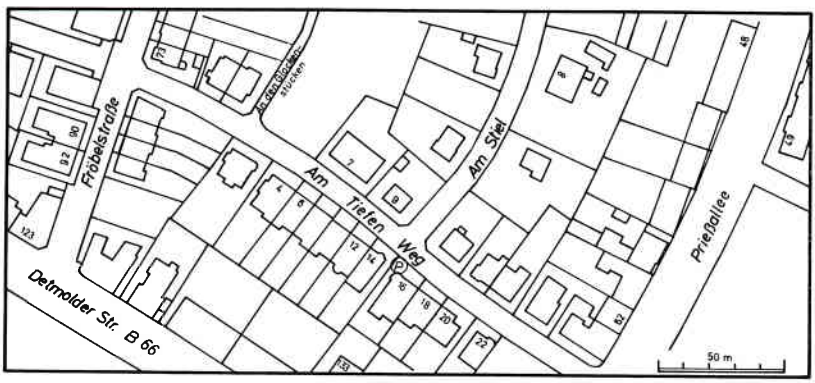


Abb. 2: Plan des besprochenen Gebietes in Bielefeld, in dem der von der Bewohnerin des Hauses Nr. 16 Am Tiefen Weg (meist bei „P") geäußerte Familienpfiff von Amseln imitiert wird und in der dortigen Amselpopulation dialektartig verbreitet ist.

7. DIALEKTARTIGE AUSBREITUNG DER IMITATION

Perfekte bzw. sehr gute Imitationen fanden sich nur zentral (TW 14-1948, TW 7/9-1968, TW 9-1969). Schwache MPI (wie etwa Fr. 92 a, Dtm 123 und TW 4/6) traten jedoch nicht nur peripher auf, sondern auch nahe bei „P" (TW 16-1969). Ferner gibt es an der Peripherie überraschend gute Kopien, wenn auch stets ohne E 6 (z. B. Pr. 62 und Fr. 92 b).

Eine gleitende Qualitätsabstufung ist schon aufgrund der Dispersionsvorgänge nicht zu erwarten, zumal nicht auf so engem Raum.

Die räumliche Entwicklung der MPI zeigt, daß ihrer Ausbreitung Grenzen gesetzt sind. Nach einem Expansionsmaximum im Jahre 1968 folgt ein räumlicher und quantitativer Rückgang im Frühjahr 1969.

Die Bielefelder MPI kam somit nicht über einen Radius von ca. 170 m hinaus, blieb also auf einen wesentlich kleineren Raum beschränkt als der entsprechende „Dialekt" in Garmisch.

Die MPI des Untersuchungsgebietes wurden auch in den folgenden Jahren regelmäßig kontrolliert. Die Zahl der Amseln mit MPI nahm jedoch nach 1969 ab und wurde nicht wieder erreicht. Die letzte „perfekte", E 1 bis 6 umfassende Imitation konnte 1972 aufgenommen werden. Noch 1975 gab es im zentralen Bereich gute MPI, meist jedoch ohne E 6. Die Tradition dieser Menschenpfiff-Imitation erreichte also bisher (mindestens) 10 Jahre.

Die dialektartige Ausbreitung des Motivs wird dadurch begünstigt, daß die sekundär imitierenden Amseln die MPI wahrscheinlich wie ein „arteigenes" Motiv übernehmen. „Grenzen" des „Dialekts" ergeben sich durch die radialwärts zu beobachtende Qualitätsminderung der MPI, die schließlich kein sicheres Erkennen der schwachen Formen mehr gestattet.

Motiv-„Dialekte" der Amsel unterscheiden sich in wesentlichen Punkten von entsprechenden Erscheinungen bei Arten, die Kurzstrophen singen (z. B. Buchfink, Weißkopfammerfink, Ortolan). Während diese die einmal gelernte Strophe lebenslang unverändert vortragen, können Amseln bereits im Laufe nur einer Saison ein Motiv ändern, ganz zu schweigen von intra- und interindividueller Variation, die von einem Jahr zum anderen auftreten. Hiermit soll nicht bestritten werden, daß Amseln sehr genau zu kopieren imstande sind, doch fehlen ihren Motivkonventionen die Merkmale „echter" Dialektbildung: rhythmisch-klangliche Formstereotypie bei zeitlich unbegrenzter Tradition. Das Auftreten vergänglicher Vorzugsmotive bei der Amsel ist deshalb mit der Ausbreitung von Gassenhauern (SCHMITT u. STADLER) — wir würden heute von „Schlagern" sprechen — oder mit der menschlichen Mode verglichen worden.

Vielleicht empfiehlt sich eine terminologische Sonderung derartiger „Dialekte auf Zeit" von den wahrscheinlich sehr viel form- und zeitbeständigeren der obengenannten Arten. (Über Dialektfragen siehe THIELCKE 1969.)

8. SCHLUSSBEMERKUNG

Das Manuskript dieser Arbeit hat die Redaktion der Zeitschrift „Beiträge zur Vogelkunde" am 25. 2. 1971 zum Druck angenommen. Nachdem bis zum Februar 1975 noch nicht mit dem Satz begonnen werden konnte und uns außerdem der Verlust sämtlicher Sonagramm-Durchzeichnungen (Abb. 1) gemeldet wurde, haben die Verfasser das Manuskript zurückgezogen, um es nunmehr in dieser Schrift zu veröffentlichen.

Sie sind Herrn Helmut *Mensendiek,* Bielefeld, für die schnelle Rekonstruktion der Abb. 1 besonders dankbar. Auch die Abb. 2 stammt von ihm.

9. ZUSAMMENFASSUNG

Obwohl Imitationen von Menschenpfiffen durch Vögel des Freilandes anscheinend nicht selten sind, wurden bisher erst in 3 Fällen (bei Haubenlerche und Amseln) Vorbild und Nachahmung auf Tonband genommen und klangspektrographisch genau miteinander verglichen. Im vorliegenden 3. Fall stimmt die Nachahmung bisher am besten mit dem Vorbild überein. In einer Population von Amseln in Bielefeld hat sich die Nachahmung eines Familienpfiffes ausgebreitet. Der auf S. 149 notierte Menschenpfiff besteht aus 6 Tönen (f^4 — f^4 — d^4 — b^3 — d^4 — f^4), von denen der 2. und 3. Ton (f—d) gebunden werden. Das Vorbild wird in relativ guter Frequenz- und Zeitkonstanz (Tempo und Rhythmus) gepfiffen. Die Imitationen unterscheiden sich vom Vorbild hauptsächlich in folgenden Punkten: 1. durch erheblich schnelleres Tempo; doch bleibt der Rhythmus unverändert. Dadurch bleibt die Motivgestalt erhalten. Sie ist von den Amseln richtig erfaßt. 2. durch größeren Frequenzanstieg sowohl innerhalb des Elements 1 als auch zwischen Element 1 und 2. Amseln singen zu Beginn einer Strophe gern aufsteigende Elemente. Vermutlich versuchen sie hier, durch diese Frequenzanstiege das Vorbild in

eine „amselgemäße" Form zu bringen. Die Imitation ist nur wenig nach oben transponiert, was wahrscheinlich vor allem darauf zurückzuführen ist, daß das Vorbild gut in den von Amseln bevorzugten Frequenzraum paßt. Außerdem ist die Tonhöhenkonstanz des menschlichen Vorbildes gut und weit besser als in den früher beschriebenen Fällen. Auch in diesem Falle ist der Menschenpfiff zunächst von einer (wahrscheinlich besonders spottbegabten) Amsel imitiert worden. Ihre Imitationen haben benachbarte Amseln gelernt, so daß das Motiv eine dialektartige Verbreitung unter den Amseln einer Population erfahren hat, von denen die entfernteste 162 m vom Zentrum sang. Abb. 1 gibt einen guten Überblick über die Veränderungen, die das Motiv bei der Ausbreitung erfahren hat, wobei nur die besseren Imitationen berücksichtigt worden sind. Wie in früheren Fällen wird die Imitation im lauten Motivgesang vorgetragen. Wahrscheinlich dient sie vor allem der motivischen Bereicherung des Reviergesanges. Ähnlichkeiten zwischen Menschenpfiffen und Amselmotiven werden besprochen.

SUMMARY

Although the imitation of human whistles by birds in the field apparently is not unusual, sofar only in 3 cases (in Crested Larks and Blackbirds) original and imitation have been recorded on tape and compared exactly with eachother by sonagraph. In the present 3rd example the imitation is the hitherto existing most accurate copy of the original. The imitation of a family whistle was widely spread among a population of Blackbirds in Bielefeld (Germany). The human whistle noted on page 149 comprehends 6 tones (f^4 — f^4 — d^4 — b^3 — d^4 — f^4), from which the 2nd and 3rd tones (f—d) are slurred. The original is whistled in relatively good constancy (time and rhythm). The imitations differ from the original mainly in the following points: 1) extreme increase in the tempo also the rhythm remains unchanged. As a result the form of the motif remains the same. The Blackbirds have comprehended well the form of the motif. 2) through a higher ascending of the frequency, also within the element 1 and also between the elements 1 and 2. Blackbirds like to sing at the beginning ascending notes. Apparently they are trying, through applying the ascending frequency, to bring the original into a "Blackbird suitable" form. The imitation is transposed a bit higher, which is most likely due to the fact that the original is sung in the frequency range prefered by Blackbirds. Also the constancy of the tone level from this human example is good and much better as in the earlier described cases. In this case also the human whistle was copied first by a single Blackbird (most likely by a talented imitator). The neighbouring Blackbirds copied this imitation, which became a widely spread like a dialect within the Blackbird population; the farthest distance that the motif had been heard was 162 m away from the centre. Fig. 1 is a good example of the changes in the motif resulting from the spreading out; only the better imitations are evaluated here. As in earlier cases the imitation is sung in full song. Most likely it serves as a motif enrichment for the full song. Similarities between human whistling and Blackbird motifs are discussed.

10. LITERATUR

HALL-CRAGGS, J. (1962): The Development of Song in the Blackbird *(Turdus merula)*. — Ibis **104**, 277—300.

HARTSHORNE, CH. (1958): Some Biological Principles Applicable to Song-Behaviour. — The Wilson Bull. **70**, 41—56.

LORENZ, K. (1959): Gestaltwahrnehmung als Quelle wissenschaftlicher Erkenntnis. — Ztschr. f. exp. u. angew. Psych. **4.** Nachdruck in: Gesammelte Abhandlungen, Band II, München 1965 (Piper).

MESSMER, E. u. I. (1956): Die Entwicklung der Lautäußerungen und einiger Verhaltensweisen der Amsel (*Turdus merula merula* L.) unter natürlichen Bedingungen und nach Einzelaufzucht in schalldichten Räumen. — Z. Tierpsychol. **13,** 341—441.

SCHMITT, C. (1953): Der Werdegang einer Amselstrophe. — Orn. Mitt. **5,** 221—222.

STADLER, H. (1913): Amseldialekt? — Gef. Welt **42,** 18.

STADLER, H. u. C. SCHMITT (1915): Das Spotten der Vögel. — Orn. Mschr. **40,** 170—181, 193—207, 225—242.

THIELCKE, G. (1969): Geographic Variation in Bird Vocalization. — In: Bird Vocalizations. Their Relation to Current Problems in Biology and Psychology. Essays Presented to W. H. Thorpe. Edited by R. A. HINDE. Cambridge (University Press), 311—339.

THIELCKE, G. u. H. (1960): Akustisches Lernen verschieden alter schallisolierter Amseln (*Turdus merula* L.) und die Entwicklung erlernter Motive ohne und mit künstlichem Einfluß von Testosteron. — Z. Tierpsychol. **17,** 211—244.

THORPE, W. H. u. M. E. W. NORTH (1965): Origin and Significance of the Power of Vocal Imitation: with Special Reference to the Antiphonal Singing of Birds. — Nature **208,** No. 5007, 219—222.

TRETZEL, E. (1967): Imitation und Transposition menschlicher Pfiffe durch Amseln (*Turdus m. merula* L.). Ein weiterer Nachweis relativen Lernens und akustischer Abstraktion bei Vögeln. — Z. Tierpsychol. **24,** 137—161.

Namen und Anschriften der Verfasser:

Klaus Conrads, D-4800 Bielefeld 1, Am Tiefen Weg 15

Prof. Dr. Erwin Tretzel, D-6750 Kaiserslautern, Pascalstr. 4

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: 22

Autor(en)/Author(s): Conrads Klaus, Tretzel Erwin

Artikel/Article: Weitere Fälle von Menschenpfiff-Imitationen bei Amseln (Turdus m. merula L.) 147-165