

Singt der Seeregenpfeifer (*Charadrius alexandrinus*) wie der Alpenstrandläufer (*Calidris alpina*)? Ein historischer Fall von Verwechslung

Von Winfried Krey

Abstract. KREY, W. (1991): Is there no difference between the songs of Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) and Dunlin (*Calidris alpina*)? A historical case of confusion. – Vogelwarte 36: 99–109.

Differences and similarities in the structure and the frequencies of the display songs of Kentish Plover and Dunlin are determined by means of sound records from various European countries. The songs are stereotype and show so little deviation in their characteristic properties that a clear identification even of single strophes is always possible, except for a special phrase in the flight song of the Kentish Plover (the few available ones still need more exemplification).

With regards to the sound record of a display song of a so-called *Ch. alexandrinus* by PALMÉR & BOSWALL (1975), as well as the sonagrams based on this record and published by GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1975) and by BERGMANN & HELB (1982) there is a confusion with *C. alpina*.

Key Words: Kentish Plover; Dunlin; bird song; historical aspects.

Address: Wiesenweg 5, D-7090 Ellwangen (Jagst).

1. Einleitung

Am 12. 6. 1982 beobachteten Volker Probst und ich in Vadsø/Nordnorwegen eine Ansammlung von Limikolen bei der Nahrungssuche, die aus Sandregenpfeifern (*Charadrius hiaticula*), Alpenstrandläufern (*Calidris alpina*), Temminckstrandläufern (*Calidris temminckii*) und Pfuhlschnepfen (*Limosa lapponica*) bestand. In der ruffreudigen Gruppe herrschte Balzstimmung, besonders unter den Alpenstrandläufern. Die Szene wurde stereophon auf Tonband aufgenommen und später sonagraphisch analysiert. Weiteres Material vom 25. 6. 1982 am Kongsfjord wurde ebenfalls ausgewertet.

Das Resultat war erstaunlich: Was nach unserer Erinnerung Balzstrophen des Alpenstrandläufers sein sollten (Abb. 1 a und b), war nicht zu unterscheiden von den sowohl im „Handbuch der Vögel Mitteleuropas“ GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1975) als auch in „Stimmen der Vögel Europas“ BERGMANN & HELB (1982) publizierten Sonagrammen des als „Singrassel“ bezeichneten Gesangs des Seeregenpfeifers (*Charadrius alexandrinus*) – eine Art, die im Norden Norwegens nicht vorkommt. GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1975) nennen als Quelle des von E. TRETZEL gefertigten Sonagramms die Schallplatte von PALMÉR & BOSWALL (1975). Diese Platte enthält unter „*Charadrius alexandrinus*“ die mit „display at 00.16“ bezeichnete fragliche Strophe (Abb. 1 c), die auch dem Sonagramm in BERGMANN & HELB zugrunde liegt (BERGMANN briefl.).

Die Übereinstimmung der fraglichen Strophe auf der Schallplatte von PALMÉR & BOSWALL mit den eigenen Tonaufnahmen vom Alpenstrandläufer wird durch Sonagramme mit hoher zeitlicher Auflösung offensichtlich (Abb. 2 d und e). Die sich daraus ergebende Frage nach einer möglichen Verwechslung soll durch den Vergleich mit eigenen Sonagrammen des Seeregenpfeifers beantwortet werden.

2. Material und Methode

Für eigene Tonaufnahmen wurde ein Tonbandgerät Typ UHER 4200 report stereo mit zwei dynamischen Mikrofonen des Typs AKG D 190 C in Parabolreflektoren (Durchmesser 41 cm) verwendet. Den Sonagrammen c (Abb. 1) und e (Abb. 2) lag die Tonaufnahme *Charadrius alexandrinus* von S. PALMÉR (PALMÉR & BOSWALL 1975)

zugrunde. Auch von der auf derselben Platte enthaltenen – ebenfalls von S. PALMER aufgenommenen – Tonaufnahme *Calidris alpina* wurden Sonagramme angefertigt und ausgewertet.

Eigene Tonaufnahmen vom Seeregenpfeifer erfolgten am 23. u. 24. 4. 1989 auf der Halbinsel Eiderstedt bei Westerhever/Kreis Nordfriesland. Weitere Tonaufnahmen vom Seeregenpfeifer überließ mir freundlicherweise Volker Probst auf einer Cassette, die er am 22. 4. 1989 an der Plage d'Arles südlich von Salin de Giraud, Camargue/F., aufgenommen hatte. Sie enthielt 12 auswertbare Gesangstrophen sowie einige Rufe des Seeregenpfeifers.

Alle Sonagramme wurden vom Verfasser mit einem Eigenbau-Sonagraphen hergestellt, dessen Meßprinzip auf digitaler Korrelationsanalyse beruht. Der Analysator erkennt Korrelationen zwischen einer von ihm erzeugten Taktfrequenz und *gleichfrequenten* Anteilen in dem über eine Tonbandschleife eingespeisten Analogsignal. Nach jedem Schleifendurchlauf erhöht der Analysator seine Taktfrequenz um einen konstanten Bruchteil des gewählten Meßbereichs, bis der ganze Bereich durchlaufen ist. Die Sperrbandbreite (Bandbreite zwischen der oberen und der unteren Grenzfrequenz für *vollständige* Unterdrückung des Ausgangssignals) wurde auf 250 Hz eingestellt und entspricht etwa einer -3dB-Bandbreite von 145 Hz.

Die Intensität des korrelierenden Anteils des Analogsignals wird aus der Spitzenspannung von acht steuerbaren Integratoren abgeleitet, die von der Taktfrequenz, jeweils um $\pi/4$ phasenverschoben, geschaltet werden (Impuls-Pausenverhältnis = 1:1). Das in 16 Intensitätsstufen erhaltene Ausgangssignal wird in einem Bildspeicher entsprechend seinen Frequenz- und Zeit-Koordinaten abgelegt.

Schalldruckspektren, ihre Schwerpunkte und Maxima wurden aus den im Computer gespeicherten Intensitäten der einzelnen Sonagramm-Bildpunkte berechnet. Es ergaben sich zwei Intensitätsfunktionen, die wie folgt definiert werden:

Integrale Intensität der Frequenz f:

$$I_{int}(f) = \sum_{n=1}^N I_{n,f}$$

Mittlere *Signal*-Intensität der Frequenz f:

$$I_{sig}(f) = \frac{I_{int}(f)}{Z_f}$$

mit $I_{n,f}$ = Intensität des n-ten Bildpunktes der Frequenz f

N = Anzahl aller Bildpunkte der Frequenz f

Z_f = Anzahl aller Bildpunkte der Frequenz f, deren $I_{n,f} > 0$

Daraus erhält man für die Schalldruck-Schwerpunkte S_{int} und S_{sig} :

$$S_{int} = \frac{\sum_{f=f_u}^{f_o} I_{int}(f) \cdot f}{\sum_{f=f_u}^{f_o} I_{int}(f)}$$

bzw.:

$$S_{sig} = \frac{\sum_{f=f_u}^{f_o} I_{sig}(f) \cdot f}{\sum_{f=f_u}^{f_o} I_{sig}(f)}$$

mit f_u = untere Grenzfrequenz

f_o = obere Grenzfrequenz

Als obere bzw. untere Grenzfrequenz bezeichne ich die höchste bzw. niedrigste Frequenz, bei der die integrale Schalldruckkurve 1% des Maximalwerts erreicht. Diese Werte werden von zahlreichen Faktoren beeinflusst. Dennoch können durch Auswertung möglichst vieler Sonagramme arttypische Unterschiede sicher erkannt werden.

Zur graphischen Darstellung der Spektren wurden die Daten auf den Maximalwert normiert. Alle Auswertungen erfolgten an Summenspektren ($I_{int}(f)$ bzw. $I_{sig}(f)$) summiert über alle zur Auswertung herangezogene Sonagramme einer Art) – ohne Berücksichtigung der Obertöne.

Die Strophenlängen der Alpenstrandläufer-Gesänge wurden von 17 Strophen teils aus den Sonagrammen abgelesen, teils mit der Stoppuhr bei halber Bandgeschwindigkeit ermittelt (Fehler der halben Bandgeschwindigkeit $< 0.4\%$). Alle übrigen Zeitmessungen sowie die Bestimmung der Modulationsfrequenzen wurden an den Sonagrammen auf dem Bildschirm durchgeführt. Hierzu wurden die mit einem Fadenkreuz markierten Positionen zweier Meßpunkte vom Computer mit Hilfe des bekannten Skalierungsfaktors direkt in Zeitdifferenzen umgerechnet. Begrenzende Pausen wurden bei der Zeitmessung von Silben und Elementen nicht einbezogen. Vom Seeregenpfeifer wurden 40 Sonagramme von 29 Strophen und vom Alpenstrandläufer 31 Sonagramme von 12 Strophen ausgewertet, darunter 5 Sonagramme der fraglichen „Seeregenpfeifer“-Strophe von S. PALMÉR.

Danksagung: Herrn Prof. Dr. H.-H. BERGMANN und meinem Freund V. PROBST danke ich für die kritische Durchsicht des Manuskripts und die Unterstützung dieser Arbeit durch wertvolle Anregungen und Diskussionen.

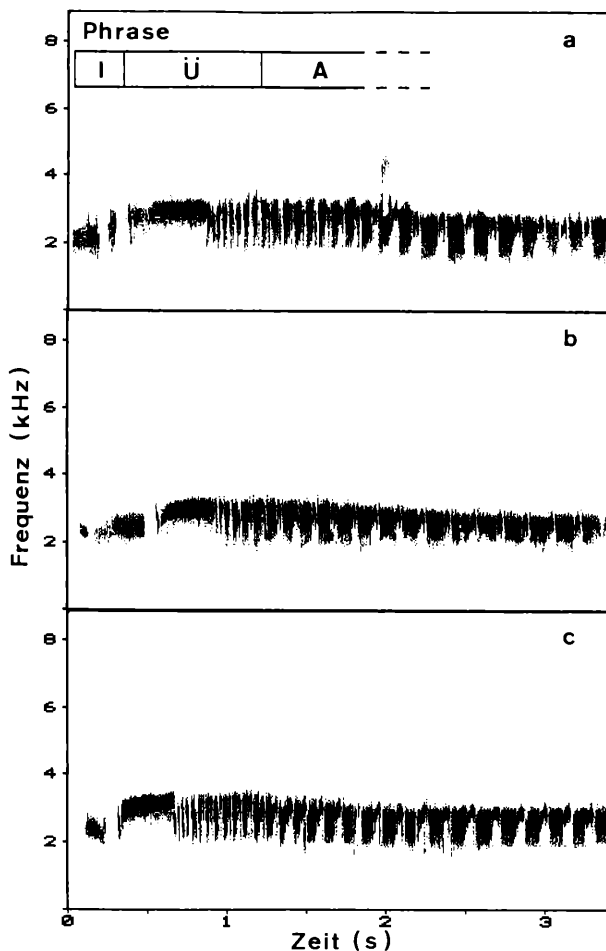


Abb. 1:

Reviergesang des Alpenstrandläufers (*Calidris alpina*), a: 12. 6. 1982 Vadsø/N, b: 25. 6. 1982 Kongsfjord/N. c: Angeblicher Reviergesang des Seeregenpfeifers (*Charadrius alexandrinus*) (PALMÉR & BOSWALL 1972, GLUTZ v. BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1975, BERGMANN & HELB 1982) nach einer Tonaufnahme von S. PALMÉR.

Fig. 1:

Display-song of the Dunlin (*Calidris alpina*), a: 12th of June 1982 Vadsø/N, b: 25th of June 1982 Kongsfjord/N. c: Alleged Display-song of the Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) (PALMÉR & BOSWALL 1972, GLUTZ v. BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1975, BERGMANN & HELB 1982) according to a recording of S. PALMÉR.

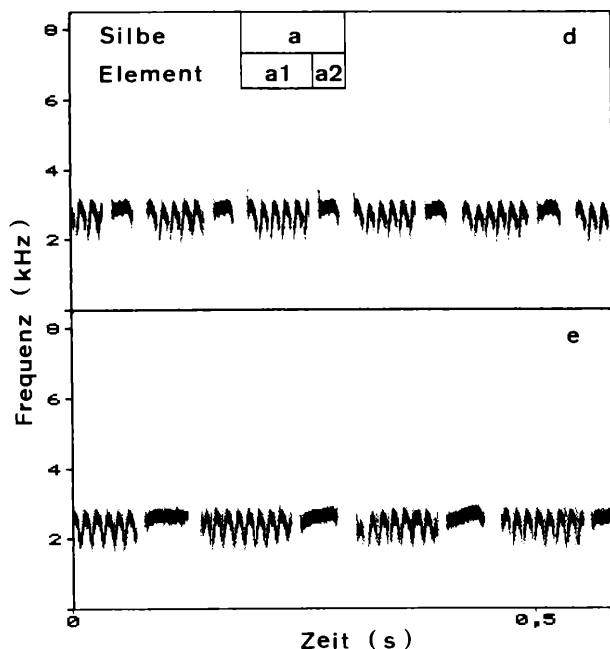


Abb. 2:

Strophenausschnitte mit gedehnter Zeitachse: d: *C. alpina*, Ausschnitt aus Sonogramm b (Abb. 1). Angeblich *Ch. alexandrinus*, Ausschnitt aus Sonogramm c (Abb. 1). Fig. 2:

Sections of strophes with extended time scale: d: *C. alpina*, section of sonogram b (Fig. 1). e: Alleged *Ch. alexandrinus*, section of sonogram c (Abb. 1).

3. Ergebnisse

Bei meinen Beobachtungen am Seeregenpfeifer auf Eiderstedt waren am häufigsten Rufreihen wie „rüt-rüt-rüt-“ zu hören, die meist vom Boden aus vorgetragen wurden. Dabei handelte es sich zweifellos um die gleiche, von anderen Autoren mit „trritritritritrr“ (VON DROSTE-HÜLSHOFF 1869) oder „rrai-jai-jai-ai“ (RITTINGHAUS 1956) umschriebene und von WALTERS (1962) zutreffend als „Singrassel“ bezeichnete Lautäußerung. Sofern das Geschlecht bestimmt werden konnte, waren die Rufer ♂. Einen besonderen Anlaß zur Auslösung solcher Rufreihen – meist mehrere in Folge – konnte ich nicht erkennen. Diese Rufe werden bei CRAMP (1983) den Drohrufen (‘main threat call’) zugeordnet, sollen aber auch Bestandteile des Fluggesangs sein oder den eigentlichen Fluggesang vollständig ersetzen können.

Nicht selten blieben ♂ in engem Kontakt zu ihren ♀ sowohl bei der Nahrungssuche im Watt als auch beim Ausruhen auf dem Grünland völlig stumm, auch in Sichtweite zu anderen ♂. Kam es zu Rivalen- oder Revierkämpfen mit „Überspringen“, so konnte ich auch dabei keine Lautäußerungen wahrnehmen. Genauso spontan, wie die „rüt-rüt-rüt-“-Rufreihen begannen, starteten die Seeregenpfeifer-♂ zum Singflug, der akustisch aus den gleichen Rufreihen bestand. Sie wechselten sich jedoch mit nur im Singflug vorgetragenen „tek-tek-tek-tek“-Reihen ab (bei WALTERS 1962: „tjekke-tjekke“). Abb. 3 zeigt Sonogramme dieses selten gehörten Fluggesangs, in denen alle Details des typischen Seeregenpfeifer-Gesangs erkennbar sind.

Der Gesang des Alpenstrandläufers wird nach STIEFEL & SCHEUFLE (1989) meist fliegend vorgetragen und besteht aus kurzen, alle 0,8 s (HELDT 1966, MILLER 1983) wiederholten Rufen (Courtin-trills bei CRAMP 1983), die von einem langen Triller (Longtrill MILLER 1983) unterbrochen oder abgeschlossen werden (siehe auch Soikkeli 1967). Bei CRAMP (1983) findet sich ein Vermerk, wonach auch Bodengesang (Ground-singing) aus Courtin-trills und Long-trills bestehen kann. Der von uns im Nahrungsbiotop gehörte Bodengesang bestand jedoch ausschließlich aus langen Trillern, die in

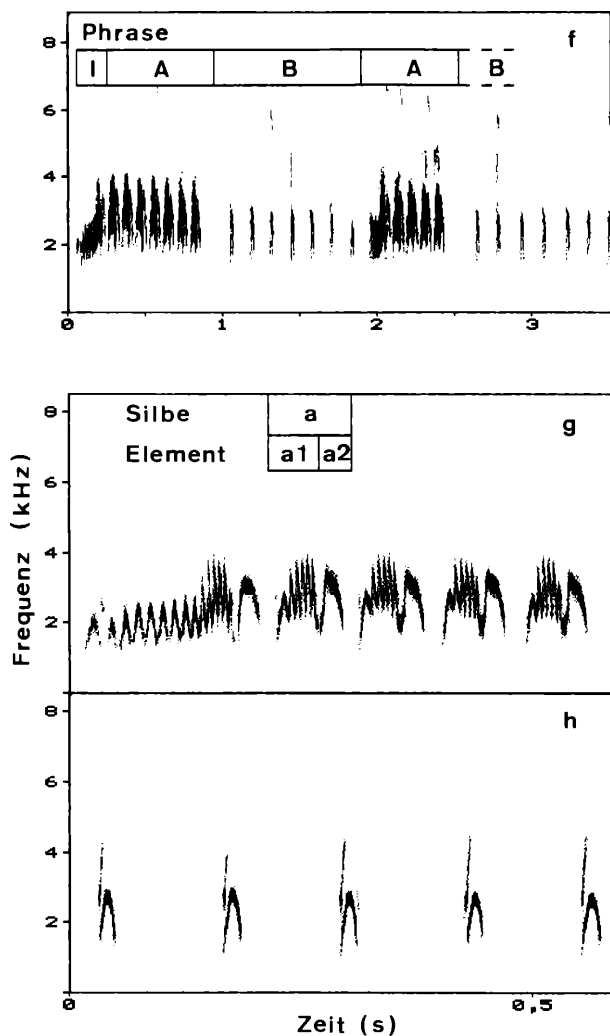


Abb. 3:

Im Flug vorgetragener Reviergesang des Seeregenpfeifers. f: Erstes Strophen Drittel mit der für den Fluggesang typischen Phrase B, g: Ausschnitt aus Sonogramm f mit Initial-element I und Silben der Phrase A, h: Ausschnitt aus Sonogramm f mit Elementen der Phrase B.

Fig. 3:

Display-song of the Kentish Plover in flight. f: First third of the strophe with the phrase B, which is typical for the Flight-song, g: section of sonogram f with initial element I and syllables out of phrase A, h: section of sonogram f with elements of phrase B.

keinem Zusammenhang mit rhythmisch wiederholten kurzen Rufen standen (andere Rufe waren gelegentlich zu hören). Die vorliegende Untersuchung beschränkt sich deshalb auf den für die Fragestellung bedeutsamen langen Triller.

Die Auswertung der Gesänge ergab für Seeregenpfeifer und Alpenstrandläufer folgende, in den Tabellen 1 und 2 ergänzend beschriebene charakteristische Merkmale:

- **Frequenz:** Der Frequenzumfang des Seeregenpfeifer-Gesangs ist signifikant um ca. 1,5 kHz größer als der des Alpenstrandläufers ($p < 0,001$). (Die Phrasen B der Fluggesänge sind hierbei nicht berücksichtigt).

In den Abbildungen 4 und 5 sind typische Spektrogramme beider Arten dargestellt, die diesen Sachverhalt verdeutlichen. Sie lassen aber auch erkennen, daß es keinen Unterschied in der Lage der Schalldruck-Schwerpunkte gibt. Dies gilt sowohl für die integrale als auch für die Signal-Intensität. Beim Seeregenpfeifer gibt es jedoch mehrere Maxima der Schalldruck-Kurven. Auf-

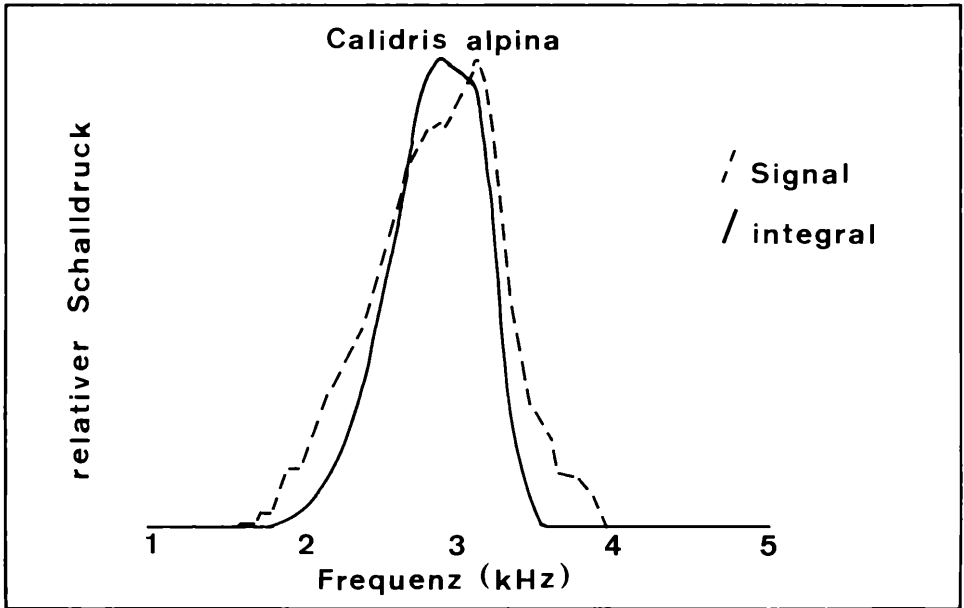


Abb. 4: Frequenz-Spektrogramm vom Reviergesang des Alpenstrandläufers (Mittelwerte aus 15 Sonogrammen des langen Trillers).

Fig. 4: Frequency spectrogram of the Display-song of the Dunlin (mean of 15 Long-trill sonagrams).

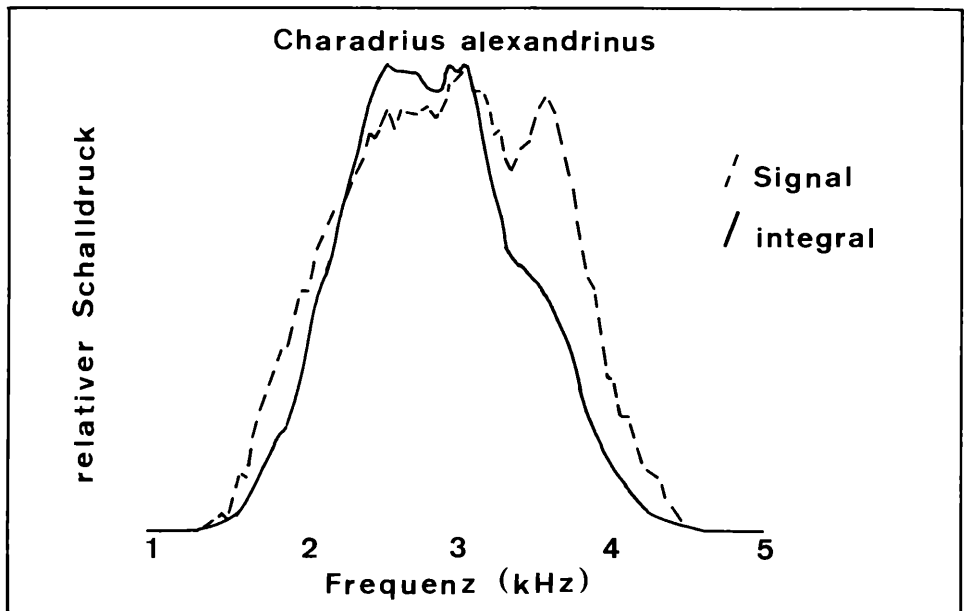


Abb. 5: Frequenz-Spektrogramm vom Reviergesang des Seeregenpfeifers, ohne Berücksichtigung des Fluggesangs (Mittelwerte aus 17 Sonogrammen).

Fig. 5: Frequency spectrogram of the Display-song of the Kentish Plover without consideration of the Flight-song (mean of 17 sonagrams).

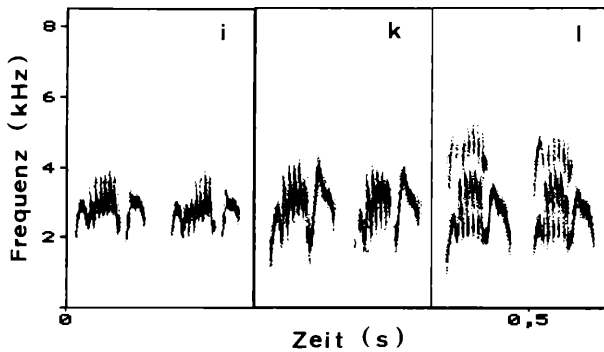


Abb. 6:

Variationsbreite der Silbe a im Reviergesang des Seeregenpfeifers. i: Schweden 1963, k: Westerhever 1989, l: Camargue 1989. (Die Beispiele sind *keine* geographischen Varianten!).

Fig. 6:

Variation of the syllable a in the Display-song of the Kentish-Plover. i: Sweden 1963, k: Westerhever 1989, l: Camargue 1989. (The examples do not represent geographical variants).

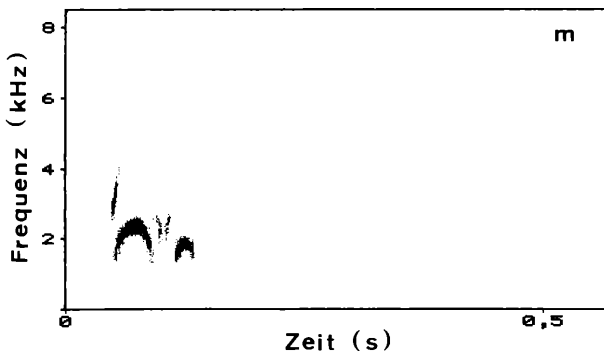


Abb. 7:

Kontaktlaut (?) „pük“ eines adulten Seeregenpfeifers. Westerhever 1989.

Fig. 7:

Contact call (?) „pük“ of an adult Kentish-Plover, Westerhever 1989.

fallend ist hier vor allem ein zweites, bei 3,6 kHz liegendes Maximum der Signal-Intensität.

Obertöne (harmonische) sind nur im Gesang des Seeregenpfeifers von Bedeutung. Hier kann – besonders im Fluggesang – die Intensität der nachfolgend noch zu beschreibenden Phrase A derart gesteigert werden, daß Obertöne mit vergleichbarer Intensität wie die Grundtöne auftreten (siehe Abb. 6 l).

- **Struktur:** Hier findet man tatsächlich einige Gemeinsamkeiten in den Gesängen beider Arten, die neben der gleichen Schwerpunktlage Anlaß zu Verwechslungen bieten könnten:

Beiden Gesängen gemeinsam ist die Gliederung in eine Initialphrase I, der ein stereotyper Gesang aus Phrase A folgt. Beim Alpenstrandläufer bildet sich die Phrase A jedoch erst nach einer Übergangsphrase Ü aus, indem frequenzmodulierten Elementen der Übergangsphrase allmählich das Element a2 im Wechsel hinzugefügt wird. Auch die Silben a der Phrasen A haben bei beiden Arten wiederum einen ähnlichen Aufbau aus einem längeren, frequenzmodulierten Element a1 und einem kürzeren Element a2. Während jedoch beim Alpenstrandläufer a1 konstant mit 82 Hz frequenzmoduliert ist, ist dies beim Seeregenpfeifer nicht der Fall. Hier beginnt a1 mit einem etwas breiteren Maximum auf tiefer Frequenz, dem 5 bis 6 Maxima mit ca. 180 Hz Modulationsfrequenz bei höherer Trägerfrequenz folgen.

Anzahl, Form und Frequenz der den Gesang einleitenden Initial-Elemente sind in begrenztem Umfang variabel, beim Seeregenpfeifer jedoch weniger als beim Alpenstrandläufer. Auch enthalten die Vorsilben beim Seeregenpfeifer, die oft wie eine durch Dehnung betonte Silbe a erscheinen, die tiefsten Frequenzen der Strophe.

Tab. 1: Frequenzparameter der Gesänge von *Charadrius alexandrinus* und *Calidris alpina* (aus den Spektrogrammen der Abb. 4 u. 5).
 Table 1: Frequency parameters of the songs of *Charadrius alexandrinus* and *Calidris alpina* (based on the spectrograms Fig. 4 and 5).

Parameter		<i>Charadrius alexandrinus</i> [kHz]	<i>Calidris alpina</i> [kHz]
Grenzfrequenzen	(integral)		
	untere	1,35	1,84
	obere	4,58	3,55
Schalldruck-Maxima	integral		
	1. Max.	2,54	2,89
	2. Max.	2,98	—
	Signal		
	1. Max.	3,02	3,14
	2. Max.	3,59	—
Schalldruck-Schwerpunkt	integral		
		2,86	2,86
	Signal	2,94	2,87

Die größere Übereinstimmung zwischen Initialphrase und Phrase A beim Seeregenpfeifer mag der Grund dafür sein, daß es auch ganze Strophen ausschließlich aus dieser oder jener Phrase gibt (Belege aus der Camargue), was beim Alpenstrandläufer nicht möglich zu sein scheint. Sein Strophenablauf ist vielmehr durch eine ständige Veränderung gekennzeichnet. Sie beginnt in der Übergangsphrase und setzt sich in Phrase A in der Weise fort, daß die Anzahl der Oszillationsmaxima von Element a1 stufenweise erhöht wird. Zugleich nimmt auch die Länge des Elements a2 zu und die Trägerfrequenz zum Strophenende geringfügig ab.

- Dauer: Mit Ausnahme des Fluggesangs, der beträchtliche Länge erreichen kann, ist die Strophenlänge des Seeregenpfeifergesangs recht kurz. Eine Strophe aus einer Initialphrase und einer einsilbigen Phrase A dauert etwa 0,35 s, bei achtsilbiger Phrase A (beobachteter Maximalwert) ergeben sich Strophenlängen bis zu 0,86 s. Alle Strophen über 1 s Dauer bestanden ausschließlich aus den langen Silben der Initialphrase.

Beim Alpenstrandläufer wurden keine Strophenlängen unter 2,6 s gemessen. Die beschriebene Struktur dieses Gesangs ermöglicht auch keine voll ausgebildete Strophe wesentlich kürzerer Dauer. Dagegen sind Strophenlängen deutlich über 10,9 s – der längsten von mir gemessenen Strophe – sehr wahrscheinlich.

- Fluggesang: Auf die Besonderheiten des Fluggesangs beim Seeregenpfeifer wurde oben bereits hingewiesen. Unklar ist allerdings, wie der Unterschied zwischen der in Abb. 3, Sonogramm h, dokumentierten Phrase B und den mit „Flightcall“ bezeichneten „tekke“-Rufreihen der Aufnahme von L. FERDINAND (Dänemark 1959), ebenfalls auf der Schallplatte von PALMÉR & BOSWALL (1975), zu erklären ist. Ein Sonogramm dieser Rufreihe findet sich bei BERGMANN & HELB (1982) (Sonogramm b) als Beispiel für Fluggesang. Auf der Tonaufnahme von FERDINAND sind 7 s lang nur diese Rufe, aber kein Wechsel mit Phrase A zu hören. Die Silben dieser Rufreihe haben eine andere Form als in Abb. 3, und schließlich unterscheidet sich die Wiederholffrequenz mit 2,5 Silben/s deutlich von der aus Sonogramm h mit 7,5 Silben/s ermittelten Rate. Dazwischen liegt die nach Angaben von WALTERS (1962) bei zunehmender Erregung bis auf 40 Silben pro 10 s gesteigerte Frequenz. Weitere Untersuchungen sind nötig, um hierüber Klarheit zu schaffen.

Der Fluggesang des Alpenstrandläufers wird bei CRAMP (1983) ausführlich beschrieben. Dem entspricht der Hinweis bei GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1975), wonach die Triller im Fluggesang „meist durch ein ‚Quärken‘ (‘uäärg’), gelegentlich auch ein ‚Quirken‘ abgelöst“ werden.

Tab. 2: Struktur der Reviergesänge von *Charadrius alexandrinus* und *Calidris alpina*.
 Table 2: Structure of the Display-songs of *Charadrius alexandrinus* and *Calidris alpina*.

Merkmal	<i>Charadrius alexandrinus</i>	<i>Calidris alpina</i>
Strophenlänge (s)	0,36 bis 1,3	2,6 bis 10,9
Mittel (s)	0,69 + - 0,15	5,3 + - 1,3
Fluggesang (s)	z. B. 11,5	keine Angaben
Initialphrase I	ähnlich Silbe a der Phrase A, durch zusätzliche Initialelemente erweitert. Durchläuft die tiefsten Frequenzen der Strophe. Meist ein-, selten bis dreisilbig oder fehlend. Im Fluggesang auch vor jeder Phrase A	variabel; meist 1 bis 3 frequenzmodulierte, trillerartige Elemente
Übergangsphrase Ü	nicht vorhanden	frequenzmodulierte Elemente, zu den höchsten Frequenzen der Strophe ansteigend.
Phrase A	echte Phrase aus 1 bis 8 Silben a, seltener aus Wiederholungen der Initialphrase. Stereotyp.	echte Phrase aus 18 bis über 80 Silben a. Trägerfrequenz der Silben gegen Strophenende leicht abfallend. Stereotyp.
Silbe a	besteht aus einem längeren, stark frequenzmodulierten Element a1 und einem kürzeren, oft mit diesem verbundenen Element a2. Intensitätsverschiebungen zu höheren Frequenzen unter Ausbildung von Oberwellen möglich.	besteht aus einem längeren, frequenzmodulierten Element a1 und einem kürzeren Element a2. Beide Elemente nehmen im Verlauf der Phrase an Länge zu.
Länge	konstant 83 bis 103 ms Mittel: 91 + - 3 ms	zunehmend von ca. 45 ms auf maximal 225 ms
Element a1	konstant 6 bis 7 Oszillationsmaxima, erstes Maximum auf niedriger Trägerfrequenz. Modulationsfrequenz nach erstem Maximum 178 + - 9 Hz	2 bis 11 Oszillationsmaxima, zunehmend. Modulationsfrequenz konstant 82 + - 3 Hz
Länge	Mittel: 41 + - 2 ms	15 bis 135 ms
Element a2	oft mit Element a1 verbunden	stets isoliert
Länge	konstant 18 bis 28 ms Mittel: 22 + - 2 ms	20 bis 45 ms, zunehmend
Phrase B	nur im Fluggesang, abwechselnd mit Phrasen I/A, aus 7 bis 18 gleichen Silben. 7 bis 8 Silben/s, in der letzten Wiederholung auch unregelmäßige, größere Intervalle bis 0,4 s. Variabel?	Im Fluggesang rhythmisches „Quärken“ (Keine eigenen Belege).

Außer den beschriebenen Lautäußerungen waren von den Seeregenpfeifern noch folgende Rufe zu hören:

- einzelne oder langsam wiederholte „pük“-Rufe (Sonagramm Abb. 7 m), die große Ähnlichkeit mit den von BERGMANN & HELB (1982) beschriebenen und mit Sonagramm f belegten „pik“- oder „püt“-Rufen hatten. Im Gegensatz zu diesen waren sie jedoch an keine Flugaktivität gebunden.

- ein laubsängerartiges „huit“ entsprechend Sonagramm e bei BERGMANN & HELB (1982). Bei dem von GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1975) publizierten Sonagramm C handelt es sich übrigens nicht – wie angegeben – um diesen Ruf, sondern um eine Verwechslung mit einer kurzen ‚Singrassel‘ (etwa „rrüt-rrüt“).
- Warnrufe wie „kürr“, „kürru“ und „kürru kück“ Diese Modifikationen des Warnrufes drücken offenbar unterschiedlichen Erregungszustand aus. Sie waren in der angegebenen Reihenfolge bei Annäherung eines Hundes an ein Paar Seeregenpfeifer vor dem Abflug beider zu hören. Die Rufe sind sehr viel leiser und weicher als der ansonsten ähnliche „pürr“-Ruf der Teichralle *Gallinula chloropus* (siehe auch CRAMP 1983). Entsprechende Sonagramme finden sich bei GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1975) (Sonagramm B) und bei BERGMANN & HELB (1982) (Sonagramm d).

Gewisse Ähnlichkeiten einiger dieser Lautäußerungen mit denen anderer Arten bleiben auf einzelne Rufe beschränkt. Zumindest bei Alarmrufen sind interspezifische Ähnlichkeiten keine Seltenheit (MARLER 1956, 1957). Ursachen dafür werden von MARLER (1956), PERRINS (1968) und THIELCKE (1970) diskutiert.

4. Diskussion

Es gibt nahverwandte Arten, deren Gesänge sich sowohl nach dem subjektiven Höreindruck als auch anhand von Sonagrammen kaum oder gar nicht unterscheiden lassen. Als Beispiel sei hier die Untersuchung von THIELCKE (1969) an *Parus ater*, *P. melanolophus* und *P. major decolorans* genannt. Diese Gesänge sind aber – trotz aller Ähnlichkeit – nicht identisch, so wie es bei erlerntem Mischgesang möglich ist. So konnte THIELCKE auch jenseits des menschlichen Wahrnehmungsvermögens noch Präferenz für arteigenen Gesang nachweisen.

Im vorliegenden Fall war jedoch davon auszugehen, daß die Gesänge des Alpenstrandläufers und des Seeregenpfeifers gut genug bekannt sind, daß auf eine Übereinstimmung – sollte es sie tatsächlich geben – bereits hingewiesen worden wäre. Solche Hinweise gibt es aber nicht. Auch die Autoren der fraglichen Belege waren sicher überzeugt davon, daß ihr Material typisch für den Seeregenpfeifer sei.

Der Vergleich der vermeintlichen Strophe eines Seeregenpfeifers mit den quantitativen Merkmalen der Tabellen 1 und 2 widerlegt aber bei einem gemessenen Frequenzumfang von 1,5 kHz, einer Strophenlänge von 4,5 s, der Anzahl von 27 Silben a mit zunehmender Länge bis 180 ms, sowie der Modulationsfrequenz von 86 Hz für Element a1, dessen Modulationsmaxima bis auf 9 ansteigen, daß es sich um normalen Seeregenpfeifergesang handelt. Die artspezifischen Merkmale der Strophe eines Alpenstrandläufers stimmen dagegen damit überein.

An diesem Beispiel wird einmal mehr die Überlegenheit der sonographischen Darstellung gegenüber verbalen Beschreibungen subjektiver Höreindrücke deutlich. Erst die Sonagramme lassen erkennen, wie begrenzt die Toleranz sowohl für individuelle als auch intraspezifische Variationen offensichtlich ist; die in Abb. 6 gezeigten Ausschnitte der Phrase A des Seeregenpfeifers zeigen etwa die gesamte Variationsbreite des untersuchten Materials. Die geringfügigen Differenzen liegen im Bereich intraindividuelle Variation und sind keine geographischen Varianten.

Gleiches gilt auch für den Reviergesang des Alpenstrandläufers. Eine rein zufällige Übereinstimmung einer Strophe des Seeregenpfeifers mit Alpenstrandläufergesang kann daher mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Auswertung aller verfügbaren Tonaufnahmen von Seeregenpfeifern aus Nordfriesland, der Camargue und Schweden hat nun auch keinen Hinweis auf Fremdimitationen gebracht, sondern nur die bei Limikolen so ausgeprägte Stereotypie des Gesangs bestätigt. Die Frage, ob ein Fall von Mischgesang vorliegen könnte (Definition s. HELB et al. 1985), kann und muß hier nicht beantwortet werden; ein solches Ereignis wäre zu selten, um es ohne gesicherte Artbestimmung unter diesem Aspekt zu diskutieren.

Man muß deshalb annehmen, daß PALMÉR bei der Identifizierung seiner Tonaufnahme eine Verwechslung unterlaufen ist, die bei der Herstellung und Publikation der daraus gefertigten Sonagramme nicht bemerkt wurde.

5. Zusammenfassung

Unterschiede und Gemeinsamkeiten in Struktur und Frequenzen der Reviergesänge von Seeregenpfeifer (*Charadrius alexandrinus*) und Alpenstrandläufer (*Calidris alpina*) werden anhand von Tonaufnahmen aus verschiedenen europäischen Ländern ermittelt. Die Gesänge sind stereotyp und haben in kennzeichnenden Eigenschaften so geringe Variationsbreiten, daß die sichere Identifizierung auch einzelner Strophen immer möglich ist. Für eine bestimmte Phrase im Flugesang des Seeregenpfeifers gilt dies mit Vorbehalt, da die wenigen verfügbaren Belege noch Fragen offen lassen.

Bei der Tonaufnahme eines angeblichen Reviergesangs von *Ch. alexandrinus* auf der Schallplatte von PALMÉR & BOSWALL (1975), sowie den danach hergestellten Sonagrammen bei GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1975) und BERGMANN & HELB (1982), handelt es sich um eine Verwechslung mit *C. alpina*.

7. Literatur

- Bergmann, H.-H. & H.-W. Helb (1982): Stimmen der Vögel Europas. BLV Verlagsgesellschaft München-Wien-Zürich. * Cramp, S. (ed.): Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa: The birds of the Western Palearctic. Vol. III. Oxford University Press, Oxford-London-New York, 1983. * Von Droste-Hülshoff, A. (1869): Die Vogelwelt der Nordseeinsel Borkum. Münster. * Glutz von Blotzheim, U. N., K. N. Bauer & E. Bezzel (1975): Handbuch der Vögel Mitteleuropas 6. Akademische Verlagsges. Wiesbaden. * Helb, H.-W., F. Dowsett-Lemaire, H.-H. Bergmann & K. Conrads (1985): Mixed singing in European songbirds – a review. Z. Tierpsychol. 69: 27–41. * Heldt, R. sen. (1966): Zur Brutbiologie des Alpenstrandläufers, *Calidris alpina schinzii*. Corax 1: 173–188. * Marler, P. (1956): Über die Eigenschaften einiger tierischer Rufe. J. Orn. 97: 220–227. * Marler, P. (1957): Specific distinctiveness in the communication signals of birds. Behaviour 11: 13–39. * Miller, E. H. (1983): The structure of aerial displays in three species of Calidriinae. Auk 100: 440–451. * Palmér, S. & J. Boswall (1975): A Field Guide to the Bird Songs of Britain and Europe. Schallplatte Nr. RFLP 5003, Sveriges Radio, Stockholm. * Perrins, Ch. (1968): The purpose of the high-intensity alarm call in small passerines. Ibis 110: 200–201. * Rittinghaus, H. (1956): Untersuchungen am Seeregenpfeifer auf der Insel Oldeog. J. Orn. 97: 117–155. * Soikkeli, M. (1967): Breeding cycle and population dynamics in the Dunlin. Ann. Zool. Fenn. 4: 158–198. * Stiefel, A. & H. Scheufler (1989): Der Alpenstrandläufer: *Calidris alpina*. Die Neue Brehm Bücherei 592. Ziemsen Verlag Wittenberg Lutherstadt. * Thielcke, G. (1969): Die Reaktion von Tannen- und Kohlmeise (*Parus ater*, *P. major*) auf den Gesang nahverwandter Formen. J. Orn. 110: 148–157. * Thielcke, G. (1970): Vogelstimmen. Verständliche Wissenschaft Bd. 104. Springer-Verlag Berlin-Heidelberg-New York. * Walters, J. (1962): Zum Thema: Balzflug und -ruf des Seeregenpfeifers (*Charadrius alexandrinus*). Vogelwelt 83: 139–142.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 1991/92

Band/Volume: [36_1991](#)

Autor(en)/Author(s): Krey Winfried

Artikel/Article: [Singt der Seeregenpfeifer \(*Charadrius alexandrinus*\) wie der Alpenstrandläufer \(*Calidris alpina*\)? Ein historischer Fall von Verwechslung 89-109](#)