



Abb. 1. Oszillogramme und Sonagramme zweier Schreckrufe von *Rana r. ridibunda* — 1/3 und 2/4. Zeitmarke 50 Hz.

Schreckrufe von *Rana r. ridibunda* Pallas
(Amphibia, Anura)

Distress Calls of *Rana r. ridibunda* Pallas
 (Amphibia, Anura)

Ernst Weber

Zoologisches Institut der Universität Bonn

(Z. Naturforsch. **30 c**, 695 [1975]; eingegangen
 am 20. Mai 1975)

Distress Call, *Rana ridibunda*, Oscillogram, Sonogram

The duration of the pulsed distress calls of *Rana r. ridibunda* ranges from 200 to 600 msec. Calls with regularly built pulses exhibit a mixed spectrum (up to 8 kHz) consisting of unharmonious and harmonious frequencies. The latter ones are frequency-modulated.

Der Wasserfrosch *Rana esculenta* besitzt einen Schreckruf, den er bei geöffnetem Maul ausstößt, und der wie ein hoher Pfiff klingt¹. Genauere Kenntnisse über den Aufbau dieses Rufes gibt es bisher noch nicht. Bei einem Männchen des Seefrosches *Rana r. ridibunda* gelang es mir, einige Rufe aufzunehmen, die ich als Schreckrufe interpretiere.

Das Tier saß mit mehreren Artgenossen in einem Wasserbecken. Beim Ergreifen an den hinteren Extremitäten streckte es sich und gab bei geöffnetem Maul einen schrillen Ruf ab. Das Männchen ließ sich noch einige Male zur Abgabe solcher Rufe provozieren. Die Dauer dieser Rufe schwankt zwischen 200 und 600 msec. Die Rufe bauen sich aus Impulsen auf, deren Frequenz von Ruf zu Ruf und z. T. auch innerhalb eines Rufes (1)* gering moduliert ist.

Sonderdruckanforderungen an Dr. Ernst Weber, Zoologisches Institut der Universität Bonn, D-5300 Bonn, Popelsdorfer Schloß.

¹ M. Wahl, Oecologia (Berlin) **3**, 14 [1969].

* Abb. 1 siehe Tafel auf Seite 694 b.

In der Mehrzahl der Rufe sind die Impulse regelmäßig gebildet. Daneben taucht auch bei zwei Rufen eine ungeordnete Impulsbildung auf (2). Die zweite Hälfte des Rufes (1) stellt eine Übergangsform zwischen geordneter und ungeordneter Impulsbildung dar. Die meisten Rufe setzen kräftig ein und variieren die Intensität wenig. Der Ruf (1) gliedert sich durch einen Intensitäts-Abfall in der Mitte in zwei Abschnitte. Der Ruf (2) setzt leise ein, erreicht nach etwa 50 msec seine größte Lautstärke und läuft zum Ende schwach gedämpft aus. Die Frequenzen reichen nur unwesentlich über 8 kHz hinaus; der Hauptanteil liegt zwischen 3 und 5 kHz, bei größerer Intensität treten gehäuft Frequenzen auch unterhalb 3 kHz auf. Bei regelmäßiger Impulsbildung zeigt das Frequenzspektrum eine gemischte Zusammensetzung aus Geräusch und Klang (3). Der klanghafte Frequanzanteil besteht aus einer großen Anzahl von Obertönen, die mitunter über einen Bereich von 1000 Hz moduliert sind. Bei ungeordneter Impulsbildung verschwindet die Klangstruktur des Frequenzspektrums, an der Zusammensetzung der Frequenzen ändert sich aber wenig (4).

Sehr klangreich und stark frequenzmoduliert sind die Schreckrufe von *Alytes o. obstetricans*². Schrille Schreckrufe geben auch *Hyla a. arborea* und *Hyla meridionalis* ab^{3, 4}. Bemerkenswert ist die Ähnlichkeit zwischen den Schreckrufen von *Rana r. ridibunda* und *Discoglossus*⁵, einer Gattung, die im System zu einer tiefer stehenden Familie zählt als *Rana*. Der Ruf ist langgezogen und dauert zwischen 400 und 700 msec. Er ist sehr klangreich und frequenzmoduliert, und die Frequenzen reichen bis 8 kHz.

² U. Heinzmann, Oecologia (Berlin) **5**, 19 [1970].

³ H. Schneider, Z. vergl. Physiol. **57**, 174 [1967].

⁴ H. Schneider, Z. vergl. Physiol. **61**, 369 [1968].

⁵ E. Weber, Zool. JB. Physiol. **78**, 40 [1974].