

## Unterwasserlaute bei Riesenottern (*Pteronura brasiliensis*)

VON C. SCHENCK, ELKE STAIB UND A. M. YASSERI

Wildbiologische Gesellschaft München e. V., Ettal und Zoologisches Institut und Zoologisches Museum,  
Universität Hamburg, Hamburg

Eingang des Ms. 08. 03. 1995

Annahme des Ms. 10. 07. 1995

Die südamerikanischen Riesenotter (*Pteronura brasiliensis*) sind die größten Fischotter der Welt. Sie leben in hochentwickelten Familienverbänden und verständigen sich durch mehrere Laute (DUPLAIX 1980; SCHENCK und STAIB 1994). Es gibt Kontaktlaute, die einen Zusammenhalt der Gruppe beim Schwimmen und Jagen gewährleisten, Kommandorufe zum Aufbruch, die meist vom ranghohen Weibchen abgegeben werden, Verlassenheitsrufe abhanden gekommener Tiere, Bettelrufe von Jungtieren und Warnlaute, mit denen Gruppenmitglieder alarmiert und Eindringlinge vertrieben werden. Bisher war nicht bekannt, ob Riesenotter auch unter Wasser miteinander kommunizieren. In Carl Hagenbecks Tierpark in Hamburg bot sich die Gelegenheit an dem dort gehaltenen Riesenotterpaar eine erste Untersuchung zur Frage, ob Riesenotter unter Wasser Rufe abgeben, durchzuführen.

Im Becken des Riesenotterhauses in Carl Hagenbecks Tierpark wurde ein Unterwassermikrofon mit integriertem Vorverstärker (Breitbandhydrophon KE 13 der Firma Allied Signal ELAC Nautik GmbH) installiert. Das Hydrophon wurde in einer Wassertiefe von 0,5 m in der vorderen rechten Ecke des 3 m langen, 2,2 m breiten und 1 m tiefen Beckens befestigt. Zum Schutz vor den Tieren befand sich das Hydrophon in einem 2 m langen PVC-Abflußrohr mit 50 mm Durchmesser. Es wurde in der Höhe der Hydrophonkapsel mit 7-mm-Löchern perforiert. Das Hydrophon wurde im Rohr mit Isolations-schaumstoff gepolstert, um Geräusche durch die Bewegung des Hydrophons und des Kabels zu verhindern. Während der Untersuchung war das Hydrophon an einen Camcorder angeschlossen. Unterwasserlaute wurden auf der Tonspur und das Verhalten der Tiere auf der Videospur zeitgleich aufgenommen.

Das Riesenotterpaar „Otilie“ und „Kelle“, ein 9jähriges Weibchen und ein 8jähriges Männchen, hatte freien Zugang zum Becken. Die Tiere schwammen während der Aufnahmezeit (24. 3. 1994 von 8.30 Uhr bis 10.00 Uhr und am 29. 3. 1994 von 9.00 Uhr bis 11.00 Uhr) einzeln oder gemeinsam im Wasser.

Die Analyse der Aufzeichnungen fand im Zoologischen Institut und Zoologischen Museum der Universität Hamburg mit den Computerprogrammen RTS 1.2 und SIGNAL 2.2 (Engenering Design 1993) statt.

Mit dem Hydrophon wurden Töne aufgezeichnet, die die Tiere sowohl über als auch unter Wasser abgegeben haben. Häufig wurden Laute beim Auftauchen über der Wasseroberfläche ausgestoßen. Mit der gekoppelten Video-Tonaufzeichnung konnte belegt werden, daß sich in sechs Fällen beide Tiere zum Zeitpunkt der Tonaufnahme unter Wasser befanden (Abb. 1 a–c).

Keines der Tiere gab unter Wasser Laute ab, wenn es allein tauchte. Allerdings wurden auch nicht bei jedem gemeinsamen Tauchgang Unterwassertöne ausgestoßen. Auffällig an den Unterwasserlauten ist ihre niedrige Frequenz, die zwischen 200 Hz und 500 Hz

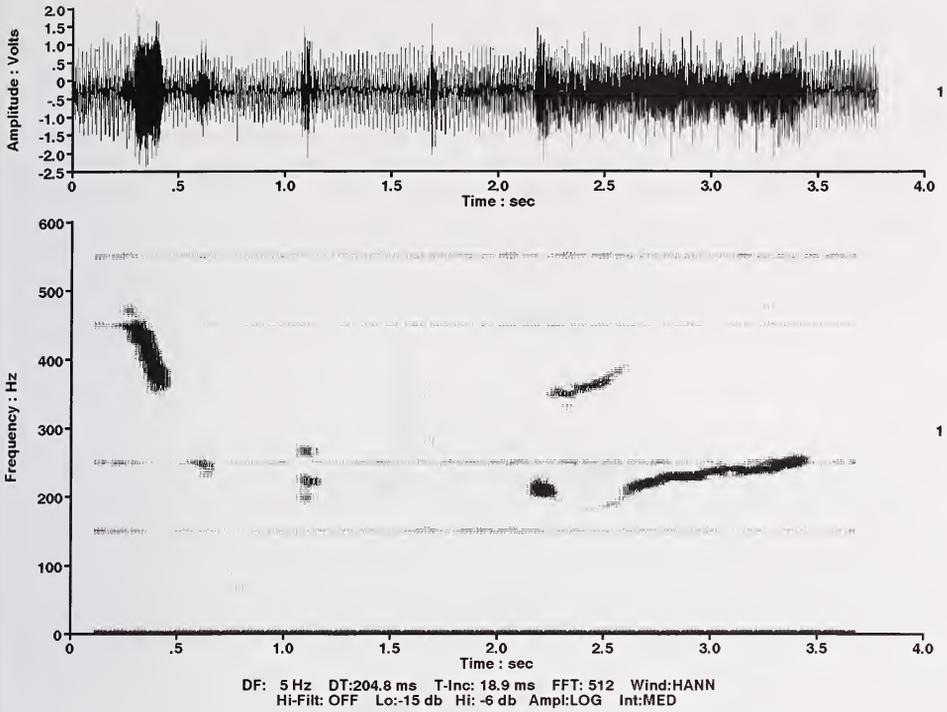


Abb. 1 a

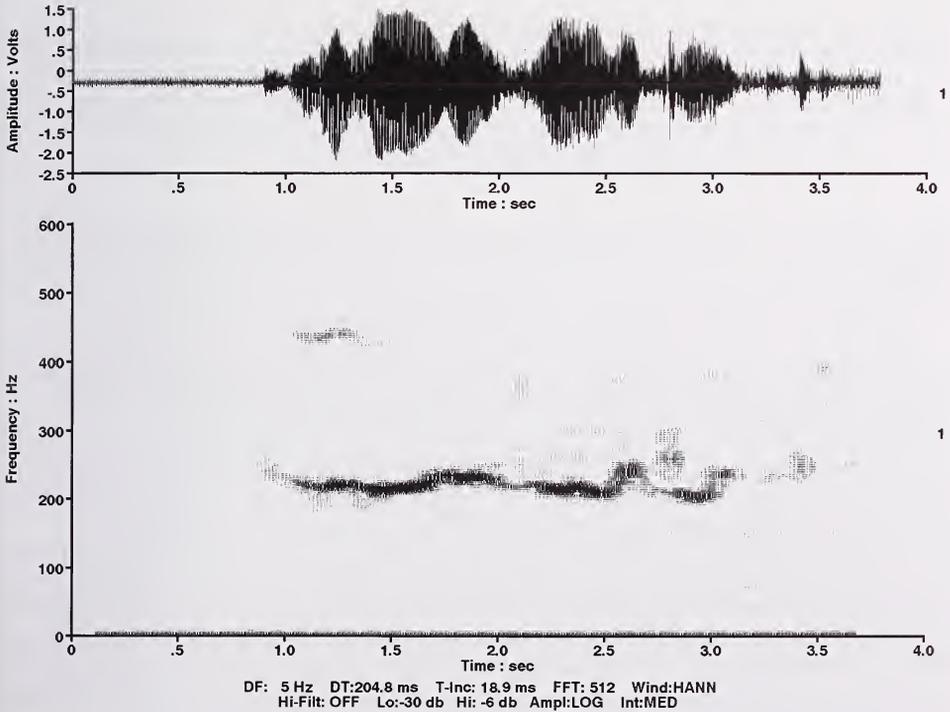


Abb. 1 b

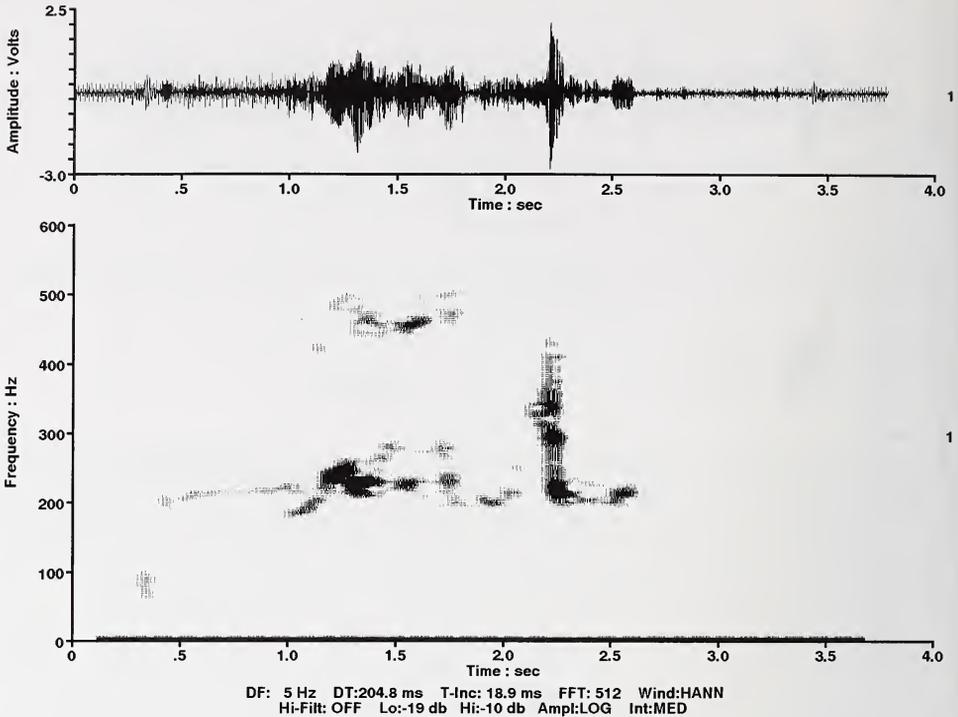


Abb. 1 c

**Abb. 1 a–c.** Sonagramme der unter Wasser abgegebenen Rufe. Störsignale rühren von einem relativ starken 50 Hz Netzbrummen (als Oktaven in Sonagramm Abb. 1 a zu sehen) und Geräuschen schwappenden Wassers her. a: Der kurze gepreßte Ton (im Sonagramm links) wurde ausgestoßen, als sich beide Tiere unter Wasser befanden. Nach dem Auftauchen stieß das Weibchen an der Wasseroberfläche einen längeren Ruf aus (im Sonagramm rechts); b: Langgestreckter Unterwasserlaut; c: Kurze Rufe unter Wasser mit unterschiedlicher Frequenz.

liegt. Die Laute variieren in ihrer Dauer von wenigen Zehntelsekunden bis zu einer Sekunde.

Die Untersuchung hat gezeigt, daß Riesenotter modulierte, niedrig frequente Laute unter Wasser ausstoßen können, die in der Länge variabel sind.

Riesenotter leben zum Beispiel in Südostperu, einem Gebiet, in dem langjährige Studien an diesen Tieren stattfanden (SCHENCK und STAIB 1994; STAIB 1995), in trüben Gewässern. In den Weißwasserflüssen beträgt die Sichttiefe wenige Zentimeter, in den vom Hauptfluß abgetrennten Altarmen, den bevorzugten Aufenthaltsgebieten der Riesenotter, ergaben Messungen mit einer Secchi-Scheibe 16 bis 130 cm. Dort jagen Riesenottergruppen von bis zu zehn Tieren gemeinsam und der Zusammenhalt der Gruppe, selbst bei der Jagd zwischen Schwimmpflanzen und im Sumpfland, ist besonders augenfällig.

In diesen Gewässern kann es den Riesenottern gelingen durch Unterwasserlaute den Gruppenkontakt aufrecht zu halten. Koordinierte Jagd, Schutz der Jungtiere und Alarmierung der Gruppe bei Gefahr kann mit Hilfe von Unterwasserlauten bei aquatisch lebenden Tieren in trüben Gewässern besser erfolgen. Dabei werden niedrig frequente Laute vom Wasser gut übertragen. Auch Fische haben unter den speziellen Bedingungen der Gewässer in den südamerikanischen Tropen vielfältige Lautäußerungen entwickelt, die in Art und Funktion den Paarungsgesängen der Amphibien nahestehen (SCHALLER 1971).

Die Untersuchungen haben auch gezeigt, daß Laute, die von den Tieren über Wasser abgegeben werden, unter Wasser mit dem Hydrophon aufzuzeichnen sind. Dabei wird möglicherweise der Schall über den Körper der Tiere ins Wasser übertragen. Rufe, die unmittelbar beim Auftauchen über Wasser abgegeben wurden, konnten mit dem Hydrophon besonders deutlich empfangen werden. Dies läßt vermuten, daß die Riesenotter Töne von über Wasser rufenden Gruppenmitgliedern auch unter Wasser hören können. Bei Freilandstudien in Peru konnte oft beobachtet werden, daß einzelne Tiere ohne Unterbrechung laut riefen, während die restliche Gruppe untergetaucht war. Riesenotter sind die einzigen Musteliden, für die die Abgabe von Unterwasserlauten bisher nachgewiesen wurde. Als besonders an das Wasserleben angepaßte Fischarten besitzen Riesenotter damit Fähigkeiten, die nur von Walen und Delphinen bekannt sind (LEWIS und GOWER 1980; GEWALT 1987).

### Danksagung

Die Untersuchungen fanden im Rahmen des Riesenotter-Projekts der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt, Hilfe für die bedrohte Tierwelt, und der Wildbiologischen Gesellschaft München e. V. statt. Wir möchten uns bei der Direktion und den Tierpflegern von Carl Hagenbecks Tierpark für die Möglichkeit, die Untersuchungen im Riesenotter-Gehege durchführen zu können, bedanken. Besonderer Dank gebührt auch der Firma Allied Signal ELAC Nautik GmbH, die das Hydrophon für die Untersuchungen zur Verfügung gestellt hat.

### Literatur

- DUPLAIX, N. (1980): Observation on the ecology and behavior of the Giant River Otter, *Pteronura brasiliensis* in Suriname. *Rev. Ecol. (Terre Vie)* **34**, 496–620.
- GEWALT, W. (1987): Wältiere. In: Grizmeks Enzyklopädie – Säugetiere. Ed. by B. GRIZMEK. München: Kindler Verlag. Bd. **4**, 338–341.
- LEWIS, D. B.; GOWER, D. M. (1980): *Biology of communication*. London: Blacky and Son.
- SCHALLER, F. (1971): Über den Lautapparat von Amazonas-Fischen. *Naturwissenschaften* **58**, 573–574.
- SCHENCK, C.; STAIB, E. (1994): *Die Wölfe der Flüsse – Riesenotter und ihr Lebensraum Regenwald*. München: Knesebeck-Verlag.
- STAIB, E. (1995): Social behaviour and ecology of the Giant Otter in Peru. In: *Proceedings VI. International Otter Colloquium Pietermaritzburg 1993*. Ed. b. C. REUTHER, D. ROWE-ROWE, and C. SANTIAPILLAI. *HABITAT* **11**, Hankensbüttel (im Druck)

**Anschrift der Verf.:** Dipl.-Biol. CHRISTOF SCHENCK und Dipl.-Biol. ELKE STAIB, Wildbiologische Gesellschaft München e. V., Linderhof 2, D-82488 Ettal; Dipl.-Biol. ANDREAS MASSOUD YASSERI, Zoologisches Institut und Zoologisches Museum, Universität Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 3, D-20146 Hamburg

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mammalian Biology \(früher Zeitschrift für Säugetierkunde\)](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [60](#)

Autor(en)/Author(s): Yasseri Andreas Massoud, Schenk Christof, Staib Elke

Artikel/Article: [Unterwasserlaute bei Riesenottern \(\*Pteronura brasiliensis\*\) 310-313](#)