

Discovery of a Blind Olive Ridley Turtle (*Lepidochelys olivacea*) Nesting at Playa Ostional, Costa Rica

José Manuel Mora and Douglas C. Robinson
Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica.

(Received for publication October 15, 1982)

Resumen: El hallazgo de una Tortuga Lora (*Lepidochelys olivacea*) ciega desovando en Playa Ostional, Guanacaste, Costa Rica sugiere que estas tortugas utilizan señales olfativas para el reconocimiento de su playa de nacimiento. Alternativamente a este sistema de impronta, este comportamiento puede explicarse por el "modelo de facilitación social". Sin embargo, otros datos respaldan la impronta como el factor más significativo.

Various theories have been offered to explain homing in marine turtles. Carr (1967) has suggested that the turtles learn characteristics of their natal beach on hatching which are later used for recognition by adults returning to nest. Olfactory and other signs may be used by sea turtles to return to their hatching beaches (Owens *et al.*, 1982).

The presence of certain anatomical features and the occurrence of massive nesting "arribadas" constitute supporting evidence for an imprinting mechanism in the Olive Ridley (*Lepidochelys olivacea*), which we are currently investigating. An alternative hypothesis is that of the "social facilitation model" of Hendrickson (1958). This hypothesis suggests that turtles that nest for the first time are guided by other experienced turtles after chance encounters provoked by increased random movements at sexual maturity.

On October 14, 1982 at 0130 hours, during a typical arribada at Ostional Beach, Guanacaste, Costa Rica, one of us (J.M.M.) found a blind female *L. olivacea* laying. This turtle did not excavate a nest but rather simply laid its eggs on the sand, near the high tide mark (the tide was low). Density of nesting turtles was approximately one per four square meter area. Cause of blindness is unknown. The right orbit was completely covered with skin. The left orbit possessed a rudimentary aperture, clearly nonfunctional. Actual presence of eyeballs was not determined.

The obvious question is how did this turtle locate the nesting beach and how did it recognize an arribada date. Also of interest is its feeding mechanism. An olfactory recognition of the local water could be important. Alternatively, some type of social interaction may have guided her. The processing of odor information has been investigated in land turtles by Beuerman (1975). Both discrimination and intensity components were found. The fact that there is insignificant interchange of nesting females between Ostional and Nancite Beach, some 90 km away (Cornelius & Robinson, 1982) weakens the "social facilitation model", since turtles from these beaches are known to mix during non-reproductive periods or along migratory routes.

We believe this isolated improbable observations strengthens the case for, and limits the means of an imprinting mechanism for philopatric behavior, and poses new questions regarding synchronous nesting behavior.

We thank Anny Chaves for help in the field. This report was partially financed by World Wildlife Fund and U.S. Fish and Wildlife Service grants to Stephen E. Cornelius, and administered in part under Project 02-07-08-95, Vicerrectoría de Investigación, Universidad de Costa Rica by Douglas C. Robinson.

LITERATURE CITED

- Beuerman, R.W. 1975. Slow potentials of the turtle olfactory bulb in response to odor stimulation of the nose. *Brain Res.*, 97: 61-78.
- Carr, A.F. 1967. So excellent a fishe. Natural History Press. New York. 248 p.
- Cornelius, S.E., & D.C. Robinson. 1982. Abundance, Distribution and movement of Olive Ridley Sea Turtles in Costa Rica, II. Final report on U.S. Fish and Wildlife contract No. 14-16-0002-81-225.
- Hendrickson, J.R. 1958. The green sea turtle, *Chelonia mydas* (Linn.) in Malaya and Sarawak. *Proc. Zool. Soc. London*, 130: 455-535.
- Owens, D.W., M.A. Grassman, & J.R. Hendrickson. 1982. The imprinting hypothesis and sea turtle reproduction. *Herpetologica*, 38: 124-135.

**Floración de *Bambusa vulgaris* Schrad. ex Wendl.,
var. *striata* Gamble en Costa Rica**

Richard W. Pohl

Department of Botany, Iowa State University, Ames, Iowa 50011, U.S.A. Fulbright Scholar, Museo Nacional de Costa Rica, 1982

(Received for publication October 15, 1982)

Abstract: Blooming of *Bambusa vulgaris* Schrad. ex Wendl., var. *striata* Gamble in Costa Rica.

El bambú común sin espinas, *Bambusa vulgaris*, se cultiva extensamente en áreas tropicales húmedas. Es probablemente de origen asiático, pero ha sido cultivado en América tropical por lo menos 170 años. El cultivar o clon usual es var. *striata*, caracterizado por rayas longitudinales amarillas y verdes en los entrenudos de los culmos y ramas. La floración es muy rara. Muestras del herbario de Smithsonian Institution indican que ha habido floración en las Américas en los años 1814-17, 1846, 1892, 1903, 1921, 1929, 1953, 1959, 1968, y 1978 (Cuadro 1). No hay muestras de herbario de Costa Rica y nunca he visto la floración de esa especie durante 16 años de trabajos de campo en todas partes de América Central. Los datos de floraciones anteriores no indican ninguna tendencia a periodicidad. McClure (1966) dice que generalmente las floraciones ocurren en unos pocos individuos, aunque no consta así en las muestras de museo. También dice él que las matas mueren después de la floración, sin producción de semillas.

Durante este año, descubrí dos matas de *Bambusa vulgaris* var. *striata* en floración en Costa Rica; la población general permanece en condición vegetativa. En una ocasión (Pohl 14062), una mata sola de una fila de seis u ocho estuvo en plena floración, perdiendo todas sus hojas. En otra ocasión (Pohl 14084), una mata

floreció y murió; pero otras matas adyacentes estaban floreciendo y aún retenían sus hojas. En ambos casos las anteras, con excepciones muy raras, permanecieron dentro de las flósculas. Las anteras, examinadas en lactofenol, estaban vacías o con muy pocos granos abortivos de pólen; no se abrieron, tampoco se observó crecimiento de los ovarios ni producción de semillas.

CUADRO I

Floración documentada de Bambusa vulgaris en las Américas

Años	Localidad, colectores, herbario
1814-17	Brasil, Bowie y Cunningham, s.n. US.
1846	British Guiana, M. Schomburgk, s.n. US.
1892	British Guiana, Jenman 6412, US.
1903	British Guiana, Botanical Garden, s.n. US.
1921	U.S.A., California, E. Walther, s.n. US.
1929	El Salvador, Calderón, s.n. US.
1953	México, G. Ross, s.n. US.
1959	El Salvador, Berry & Smith, s.n. US.
1968	Brasil, Reitz 687, US.
1978	Guatemala, Lind 383, US.
1982	Costa Rica, Pohl 14062 & 14084, CR, ISC.

REFERENCIAS

- McClure, F.A. 1966. The Bamboos. A Fresh Perspective. Harvard. 343 p.