

Die Lederschildkröte *Dermochelys coriacea* L. in Kolumbien

Von

REINHARD KAUFMANN

Resumen

A pesar de que la presencia de la tortuga canal (*Dermochelys coriacea*) en las playas al este de Santa Marta era conocida por los mismos tortugeros, esta publicación preliminar es el primer informe científico sobre la anidación de esta especie en Colombia. En el año de 1970 observaron los inspectores del "Inderena" y el autor, en la playa comprendida entre los ríos Don Diego y Buritaca, 7 hembras desovando, más 4 nidos y 7 nacimientos. Se describe el comportamiento de anidación, comparandolo con el de otras tortugas marinas. Dos de los animales observados fueron marcados, uno de ellos re-encontrado por los guardias del "Inderena", desovando nuevamente después de 20 días.

Summary

This is the first report of the leatherback turtle, *Dermochelys coriacea*, nesting on the Caribbean coast of Colombia. On a 7.5 km long beach east of Santa Marta, in 1970 7 nesting females, 4 other nests, and 7 emergences of hatchlings were observed. Some natural history notes in comparison with the nesting behaviour of the loggerhead sea turtle are given. Two of the females were tagged with tags numbered D 602 and D 605 (Gainesville), one of them reobserved nesting again at the same beach, 20 days later.

Zusammenfassung

Neben dem Erstnachweis des Brutvorkommens der Lederschildkröte *Dermochelys coriacea* an der karibischen Küste Kolumbiens werden Feldbeobachtungen zum Nistverhalten dieser Art mitgeteilt. An einem 7,5 km langen Strand östlich von Santa Marta wurden 1970 7 Weibchen beim Nisten, 4 weitere Nester und 7 schlüpfende Gelege beobachtet. Zwei der Weibchen wurden markiert, eines davon 20 Tage später erneut bei der Eiablage angetroffen.

Das kolumbianische Brutgebiet der Meeresschildkröten ist erst in letzter Zeit bekannt geworden (KAUFMANN 1966 und 1968) und blieb deshalb in internationalen Berichten über die Situation dieser Tiere bisher unberücksichtigt (ANONYMUS 1969). Da ferner aus dem karibischen Raum

nur wenige Mitteilungen zum Nistverhalten der Lederschildkröte vorliegen (CALDWELL et al. 1955, CARR & OGREN 1959, SCHULZ 1968, PRITCHARD 1969, BACON 1970), erscheint es angebracht, an dieser Stelle über den Erstdnachweis des Brutvorkommens von *Dermochelys coriacea* in Kolumbien und einige Feldbeobachtungen zu berichten.

Die Brutkolonie der Lederschildkröte an den Sandstränden östlich von Santa Marta ist den Schildkrötenfängern seit langem bekannt. Obwohl in diesem Gebiet die zur Eiablage kommenden Weibchen des Fleisches wegen weniger geschlachtet werden als die anderen Meeresschildkröten, ist durch das Einsammeln der Eier auch die Lederschildkröte, von der Bevölkerung „tortuga canal“ oder nur „canal“ genannt, in ihrem Bestand bedroht.

An dem 7,5 km langen Strand zwischen den Flüssen Don Diego und Buritaca wurden 1970 von den Strandwachen des „Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables“ (Inderena) und mir folgende Beobachtungen gemacht: -

Datum	Uhrzeit	Beobachtung	Carapax		Beobachter
			Länge	Breite ¹⁾	
2. 5.	24.00	Nistendes ♀	147 cm	79 cm	Verfasser
3. 5.	—	1 fertiges Nest			Verfasser
6. 5.	—	Spur ohne Nest			Verfasser
17. 5.	1.05	Nistendes ♀	145 cm	80 cm	Verfasser
18. 5.	0.15	Nistendes ♀	170 cm	90 cm	Inderena
19. 5.	3.30	Spur ohne Nest			Inderena
	5.00	Spur ohne Nest			Inderena
	20.30	Schlüpfen			Inderena
21. 5.	3.45	Spur ohne Nest			Inderena
	6.00	Nistendes ♀	170 cm	85 cm	Inderena
22. 5.	22.35	Nistendes ♀	147 cm	79 cm	Inderena
23. 5.	—	2 fertige Nester			Inderena
26. 5.	3.15	Nistendes ♀	170 cm	90 cm	Inderena
28. 5.	—	1 fertiges Nest			Inderena
31. 5.	19.45	Schlüpfen			Inderena
	19.55	Schlüpfen			Inderena
1. 6.	23.30	Schlüpfen			Inderena
6. 6.	23.00	Schlüpfen			Inderena
8. 6.	1.00	Nistendes ♀	140 cm	70 cm	Inderena
2. 7.	6.00	Schlüpfen			Verfasser
23. 7.	21.30	Schlüpfen			Inderena

¹⁾ Die Größenangaben entsprechen den geradlinigen Abmessungen.

Das am 2. Mai nistende Weibchen wurde mit der Plakette D 602, das am 17. Mai beobachtete mit D 605 markiert. D 602 wurde am 22. Mai, also etwa drei Wochen später, erneut bei der Eiablage angetroffen, D 605 "was caught on June 4 1970, 76 km from Santa Marta (direction from Santa Marta was not stated)" [Rückmeldung aus Gainesville].

Beide von mir beobachteten Tiere zeichneten sich durch einen fleischfarbenen Fleck auf der Oberseite des Kopfes aus, den erstmals PRITCHARD (1969) und später BACON (1970) bei den Weibchen der Brutkolonien von Surinam und Trinidad beobachtet haben. Ich möchte mich PRITCHARD's Auffassung anschließen, nach der diese Wunden bei der Kopulation durch die Männchen beigebracht werden.

Auffällig waren alte, bereits vernarbte Verletzungen an den lappigen Caudalrändern aller Flossen, so daß diese wie ausgefranst erschienen. Eines der Weibchen hatte in der rechten Hinterflosse, das andere in der rechten Vorderflosse ein Loch. Bei einem war außerdem die Caudalspitze des Carapax weggebrochen.

Zeitmessungen der einzelnen Phasen des Verhaltens am Nistplatz ergaben nur einen bemerkenswerten Unterschied für die Einebnung des Nistplatzes (5 bzw. 11 Minuten), da das zweite Tier zunächst durch die Beobachtergruppe gestört worden war. Das Graben der eigentlichen Neströhre dauerte 23 bzw. 24, die Eiablage 8 bzw. 9, das Abdecken des Nestes bis zum ersten Einsatz der Vorderflossen 11 bzw. 14, die Schlußphase des Abdeckens bis zur Abkehr vom Nest 24 bzw. 20 und die Rückkehr bis zum Wiedereintauchen in die Brandung in beiden Fällen 10 Minuten. Der Aufenthalt am Strand erstreckte sich über insgesamt 84 bzw. 92 Minuten.

Drei von CARR & OGREN (1959) in Costa Rica beobachtete Tiere blieben 80, 93 bzw. 95 Minuten am Strand. PRITCHARD (1969) macht keine Zeitangaben zum Nistverhalten, und BACON (1970) gibt für die in Trinidad nistenden Tiere die Gesamtdauer des Landganges mit etwa 90 Minuten an. Während diese Angaben gut mit meinen eigenen Beobachtungen übereinstimmen, ist die von SCHULZ (1968) beobachtete Aufenthaltsdauer von 105 bis 135 Minuten der in Surinam nistenden Lederschildkröten beträchtlich länger. Auch die von CARR & OGREN und SCHULZ für die einzelnen Phasen, vor allem das Graben der Neströhre, Legen und Abdecken, mitgeteilten Zeiten sind deutlich verschieden von den von mir gefundenen. Die bisherigen Beobachtungen sind jedoch noch zu sporadisch, um für diese Unterschiede Gründe, sowie für die karibischen Brutkolonien der Lederschildkröte gesicherte Durchschnittswerte angeben zu können.

Gesichert scheint, daß *Dermochelys* für den Gesamtablauf des Nistvorganges etwa eine halbe Stunde mehr als *Caretta* benötigt, wobei in dem hier beschriebenen Brutgebiet das Ablegen der Eier deutlich weniger, Nestbau, Nestabdecken und vor allem die Rückkehr zum Meer dagegen

mehr Zeit beanspruchen als bei *Caretta* (vgl. KAUFMANN 1968). Es kann angenommen werden, daß sich in diesen und anderen Unterschieden des Verhaltens beider Arten am Nistplatz die systematische Sonderstellung von *Dermochelys* gegenüber den Cheloniidae widerspiegelt.

Die von mir am 2. und 17. Mai beobachteten Tiere wurden beide auf ihrem Weg vom Meer zum Nistplatz angetroffen, so daß der gesamte Vorgang des Nestbaues und der Eiablage verfolgt werden konnte. Sie nisteten oberhalb einer schrägen Strandböschung, 7 bzw. 8 m landeinwärts und 8 bzw. 5 m vor dem Vegetationsgürtel. Ihre, wie auch die von anderen Tieren auf dem Weg zum Nest hinterlassenen Spuren waren mehr oder weniger gerade und nicht zick-zack-förmig, wie es SCHULZ (Manuskript) für die Brutkolonie von Französisch Guayana beschreibt. Nur eine der Spuren zeigte einen leicht geschlängelten Verlauf.

Vom Beginn des Nestgrabens bis zu den ersten Kriechbewegungen über dem Nest hatte eines der Weibchen den Kopf landeinwärts, das andere meerwärts gerichtet. In beiden Fällen bildete die Körperlängsachse einen rechten Winkel mit der Wasserlinie. Die Nestmulden waren nicht so tief wie von CARR & OGREN (1959) für Costa Rica, jedoch tiefer als von PRITCHARD (1969) für Surinam beschrieben: die Tiere ragten etwa bis zur Hälfte ihrer Körperhöhe über die umgebende Sandoberfläche heraus. Diese Beobachtungen decken sich recht gut mit der von SCHULZ (1968) angegebenen Tiefe (25 bis 33 cm) der Nestmulden in Surinam. Kopf und Flossen lagen tiefer im Sand als der Körper, dessen Hinterende nach unten gegen die Neströhre geneigt war.

Die im Querschnitt ovale Neströhre erscheint nicht so sauber gearbeitet wie bei *Caretta*. Vielfach stürzen Sandportionen von der schrägen Nestmulde und der rückwärtigen Röhrenwandung in sie hinein. Die übrigen Röhrenwände sind fest und senkrecht.

Die alternierend den Sand herauslöfelnden Hinterflossen kratzen das Fördergut an der jeweils gegenüberliegenden Seite ab. Dabei bleibt an der vorderen Röhrenwandung eine vertikale Erhebung stehen, die von keiner der beiden Flossen erreicht wird. Kleinere Wurzeln werden beim Graben von den Flossen zerrissen. Der von den Hinterflossen weggeschleuderte Sand häuft sich, eine Art Wiege bildend, zu beiden Seiten des Körpers an.

Bei der Eiablage selbst wurden der Schwanz mit dem Ovipositor und die Öffnung der Neströhre von beiden Weibchen mit der rechten Hinterflosse verdeckt. Nach CARR & OGREN (1959) und PRITCHARD (1969) bleibt „one of the hind flippers“ in der Nestöffnung. Da es auf den von ihnen gegebenen Abbildungen auch jeweils die rechte Flosse ist, verhalten sich möglicherweise alle Weibchen von *Dermochelys* so.

Das Bedecken des Nestes macht es unmöglich, die Eier bei der Ablage mit genügender Genauigkeit zu zählen, ohne das Nest seitlich zu öffnen. Mit Sicherheit konnte jedoch festgestellt werden, daß die von der Norm

in Größe und teilweise auch in der Form abweichenden kleineren Eier nicht während der ersten Eischübe erscheinen. Bei einem der beobachteten Gelege, das in 9 Minuten komplettiert wurde, traten sie erst während der beiden letzten Minuten auf. Bei demselben Gelege waren die ersten Eischübe klein an Zahl und von deutlichen Pausen getrennt.

Neben einzeln gelegten Eiern wurden Gruppen von 2, 3, 4 und 5, sowie je einmal von 7 und 10 Eiern beobachtet. CARR & OGREN (1959) berichten nur von Zweier- und Dreiergruppen.

Unter Berücksichtigung des erwähnten Unsicherheitsfaktors wurden bei dem am 2. Mai beobachteten Tier 139 Eier gezählt. Das Gelege desselben Tieres vom 22. Mai bestand mit Sicherheit aus 115 Eiern, da diese beim Ausgraben vollzählig erfaßt werden konnten. Bei diesem Nest handelte es sich sehr wahrscheinlich um das dritte dieses Tieres in der beobachteten Brutsaison, da anzunehmen ist, daß *Dermochelys* auch in Kolumbien in Intervallen von etwa 9 bis 10 Tagen nistet, wie es für die Populationen von Surinam (PRITCHARD 1969) und Französisch Guayana und Trinidad (BACON 1970) nachgewiesen werden konnte.

Während des Grabens der Neströhre, des Legens und des Auffüllens und Anpressens ruhen die Vorderflossen in Vertikalstellung in je einer sichelförmigen Sandgrube, das Tier gleichsam verankernd (vgl. auch CARR & OGREN 1959 und PRITCHARD 1969). Das Weibchen ändert erst nach den anfänglichen Schlägen mit den Vorderflossen seine Lage über dem Nistplatz. Beide von mir beobachteten Tiere beschrieben dabei teils über dem Nest, teils seitlich davon, durch Ruhepausen und gelegentliches rückläufiges Kriechen unterbrochen, eine vollständige Drehung von 360°.

Keiner der früheren Beobachter beschreibt das charakteristische synchrone Wischen der Hinterflossen beim Abdecken des Nestes, durch das der von den Vorderflossen nach hinten geschleuderte Sand eingeebnet wird. Dabei führen die Extremitäten, ihre Unterseiten der Sandoberfläche zugewendet, schnelle, wedelnde Bewegungen nach beiden Seiten aus. Es konnten bis zu 11 aufeinanderfolgende Bewegungsabläufe dieses Wischens beobachtet werden.

Nachdem sich die Tiere vom Nest abgewandt hatten, kehrten sie nicht auf dem kürzesten Weg ins Meer zurück. Vielmehr krochen sie auf der oberen Strandterrasse bzw. am Fuße der kleinen Böschung eine zeitlang, von Pausen unterbrochen, mehr oder weniger parallel zur Wasserlinie umher. Das am 17. Mai beobachtete Weibchen erklimmte unter sichtlichen Anstrengungen, 5 m vom Nest entfernt, erneut die Böschung, um sich erst dann endgültig dem Meer zuzuwenden. Diese Manöver, die ich zunächst als unvollständige und „deformierte“ Orientierungskreise gedeutet hatte, sind „typical for leatherbacks, which apparently always have difficulties in finding back the sea“ (SCHULZ, briefl. Mitt.).

„Orientation circles“ haben CARR & OGREN (1959) für Schlüpflinge und PRITCHARD (1969) und SCHULZ (Manuskript) für vom Nest ins

Meer zurückkehrende Weibchen der Lederschildkröte beschrieben. Die Weibchen von *Caretta* treten unter gleichen Bedingungen zielstrebig und hastiger den Rückweg zum Meer an.

Einige Eier beider Gelege wurden unmittelbar nach der Ablage gemessen und gewogen:

2. 5.	56,6 mm	83,0 g	17. 5.	59,0 mm	98,9 g
	54,0 mm	81,0 g		57,5 mm	94,8 g
	53,8 mm	81,0 g		57,2 mm	94,8 g
	53,5 mm	80,0 g		57,0 mm	94,6 g
	39,6 mm	32,0 g		56,5 mm	94,2 g
	37,3 mm	27,0 g		52,2 x 42,9 mm	—
	35,0 mm	22,0 g		42,2 x 37,7 mm	—
	13,7 x 11,9 x 9,0 mm	1,0 g		41,9 mm	—
				34,3 mm	—

Unter alleiniger Berücksichtigung der „normalen“ Eier ergibt sich ein Mittelwert des größten Durchmessers von 54,5 mm und ein durchschnittliches Gewicht von 81,0 g für das am 2. Mai, und 57,4 mm bzw. 93,0 g für das am 17. Mai aufgefundene Gelege.

Bei einer Gruppe von 25 „normalen“ *Dermochelys*-Eiern, die mir ein Schildkrötenfänger am 30. Mai 1966 gezeigt hatte, ergab sich ein mittlerer Durchmesser von 57,0 mm (55,5—59,0).

CARR & OGREN (1959) geben für zwei Gelege in Costa Rica 55,4 bzw. 51,8, BACON (1970) für Trinidad 55,0 mm als mittleren Durchmesser „normaler“ Eier an.

An Schlüpflingen wurden mit einer Schieblehre folgende Maße (in mm) genommen:

Datum	Carapaxlänge	Plastronlänge	Größte Breite	Spannweite Vorderflossen	Gewicht (in g)
2. 7.	60,7	54,0	39,7	166,0	43,2
	59,0	52,0	40,5	157,0	42,4
23. 7.	62,0	56,1	44,2	166,0	50,6
	61,5	55,6	44,9	165,0	51,7
	61,4	52,1	44,7	167,0	51,9
	59,7	54,2	44,5	160,0	50,3
	58,6	56,0	42,7	149,0	49,9

Als durchschnittliche Carapaxlänge errechnen sich 60,4 mm, als mittleres Gewicht 48,6 g. CARR & OGREN (1959) geben als mittlere Carapaxlänge für 30 Schlüpflinge von Tortugero (Costa Rica) 62,8 mm an. Die von PRITCHARD (1969) mitgeteilten Abmessungen in Surinam geschlüpfter Lederschildkröten sind den von mir in Kolumbien gefundenen äh-

licher, während in Trinidad und Organabo (Franz. Guayana) die Schlüpflinge größer und schwerer zu sein scheinen (BACON 1970).

Farbzeichnung und Beschuppung der hier erwähnten Schlüpflinge stimmten mit der Beschreibung von CARR & OGREN (1959) überein.

Die bisherigen Beobachtungen an der kolumbianischen Brutkolonie von *Dermochelys* gestatten nicht, die Nistsaison zeitlich genau genug abzugrenzen. Nach Auskünften der Schildkrötenfänger beginnt sie bereits im März. MEDEM (1962) gibt, auf Informationen der lokalen Anwohner basierend, Ende März bis Juli, mit Höhepunkt im Mai, an. Ihm wurde von einem am 31. 7. 1962 angelegten Nest berichtet. Bei meinen Feldarbeiten in den Monaten Juni bis August der Jahre 1965—1967 traf ich keine Weibchen oder Spuren der Lederschildkröte an. Ganz sicher beginnt die Nistsaison an den kolumbianischen Stränden bereits im März, da im Mai/Juni bereits zahlreiche Gelege schlüpfen und eine Inkubationszeit von etwas mehr als 60 Tagen wie in Surinam (SCHULZ 1968) angenommen werden kann. Die Beobachtungen und Markierungen werden fortgesetzt, um genauere Vorstellungen von der Größe der kolumbianischen Brutkolonie, der Nistsaison, der Anzahl der Gelege pro Tier und Saison und den Nistintervallen zu erlangen.

Herrn P. H. C. PRITCHARD, Gainesville, danke ich herzlich für die Überlassung der Plaketten und Zangen, die aus einem Grant der National Science Foundation von Prof. Dr. A. CARR bezahlt wurden. Dem „Inderena“, besonders Herrn Major J. D. MOREU, sei für Unterstützung bei den Feldarbeiten und die von ihm gemachten Beobachtungen gedankt. Auf den nächtlichen Beobachtungsgängen begleiteten mich meine Frau, Fr. S. WILLEMANN und Herr A. ZAMORA, denen ich herzlich für ihre Hilfe danke.

Schrifttum

- ANONYMUS: Survival Service Commission Marine Turtles. Proc. Work. Meet. Marine Turtle Specialists, IUCN Publ., N. Ser., Suppl. Pap., 20, 1—100, Morges 1969.
- BACON, P. R.: Studies on the leatherback turtle, *Dermochelys coriacea* (L.), in Trinidad, West Indies. — Biological Conservation, 2 (3), 213—217, Elsevier Publ. Comp., Amsterdam 1970.
- CALDWELL, D. K.; CARR, A. & HELLIER, TH. R.: A nest of the atlantic leatherback turtle, *Dermochelys coriacea coriacea* (LINNAEUS), on the atlantic coast of Florida, with a summary of american nesting records. — Quart. J. Florida Acad. Sci., 18 (4), 279—284, Gainesville 1955.
- CARR, A. & OGREN, L.: The ecology and migrations of sea turtles. 3. *Dermochelys* in Costa Rica. — Amer. Mus. Novitates, No. 1958, 1—29, New York 1959.
- KAUFMANN, R.: Das Vorkommen von Meeresschildkröten in Kolumbien und ihre Nutzung als Nahrungsquelle. — Natur und Museum, 96, 44—49, Frankfurt am Main 1966.
- Zur Brutbiologie der Meeresschildkröte *Caretta caretta caretta* L. — Mitt. Inst. Colombo-Alemán Invest. Cient., 2, 45—56, Santa Marta 1968.

- MEDEM, F.: Estudios sobre tortugas marinas. Informe sobre la comisión realizada en la costa atlántica. — Corporación Autónoma Regional de los Valles del Magdalena y del Sinú, 1—12, Bogotá 1962 (als Manuskript gedruckt).
- PRITCHARD, P. H. C.: Sea turtles of the Guianas. — Bull. Florida State Mus., 13 (2), 85—140, Gainesville 1969.
- SCHULZ, J. P.: Zeeschildpadden, deel II. Zeeschildpadden in Suriname. — Dienst Landsbosbeheer Suriname, 1—106, Paramaribo 1968.
- Sea-turtle nesting beaches in West French Guiana. — (Manuskript).

Anschrift des Autors:

Dr. REINHARD KAUFMANN, Apartado Aéreo 1016, Santa Marta, Kolumbien.