

TESTUDO

Zeitschrift der Schildkröten-Interessengemeinschaft Schweiz



ISSN 1660-0762

13. Jahrgang / Heft 1

März 2004

www.sigs.ch

© Schildkröten-Interessengemeinschaft Schweiz (SIGS)

Die Köhlerschildkröte *Geochelone carbonaria* (SPIX 1824) im Land des Wassers

- THOMAS VINKE & SABINE VINKE -

Allgemeines

Wenn man die Köhlerschildkröte *Geochelone carbonaria* (SPIX 1824) pflegen möchte, ist es von grosser Bedeutung, die Schildkröten ihrer ungefähren Herkunft zuordnen zu können. Natürlich gilt das in gewissem Sinne für alle Schildkrötenarten, da man bei einer geplanten Nachzucht immer darauf achten sollte, Tiere in einer Gruppe zusammenzustellen, die möglichst gut zueinander passen. Oftmals bleibt sonst der erwünschte Fortpflanzungserfolg aus (VINKE & VINKE 2004). Für Köhlerschildkröten gilt das aber in besonderem Masse, da diese auch vollkommen unterschiedliche Klimazonen und Habitate bewohnen. Ihr Verbreitungsgebiet reicht im Norden von Panama über Kolumbien, Venezuela, die Guayana-Länder bis Brasilien und im Süden von Bolivien und Paraguay durch das südliche Brasilien bis nach Argentinien (IVERSON 1992). Darüber hinaus wiesen CARILLO DE ESPINOZA & LAMAS (1985) ein Vorkommen der Köhlerschildkröte in Peru nach. Das entspricht einem Vorkommen vom 12. Grad nördlicher Breite über den Äquator hinaus

bis zum 25. Grad südlicher Breite, bzw. einer Nord-Süd-Ausdehnung von fast 4000 km. Das reicht vom Tageszeitenklima der immerfeuchten Tropen, bis zum sommerheissen und winterdürren Jahreszeitenklima.

Einen ersten Versuch, die verschiedenen Köhlerschildkröten zu typisieren, machten PRITCHARD & TREBBAU bereits im Jahr 1984. Sie teilten die Köhlerschildkröte in sieben Formen ein. Diese Einteilung ist jedoch zum Teil fehlerhaft, beispielsweise bei der Zuordnung der so genannten «Cherry-Heads» oder «Kirschköpfe» zum Ursprungsort Paraguay, wo sie definitiv nicht vorkommen (VINKE & VINKE 2001). Ausserdem ist es auch sehr schwierig, seine Schildkröten allein anhand PRITCHARD's & TREBBAU's Beschreibungen zu Ursprungsgebieten zuzuordnen.

Beschränkt man sich dagegen zunächst auf drei übergeordnete Formen, nämlich die nördlichen tropischen Köhlerschildkröten, die südlichen subtropischen und die «Cherry-Heads», so kann man diese mittels des Plastrons ganz einfach auseinander halten. Nördliche Köhlerschildkröten haben ein helles, gelbes bis hornfarbe-

nes Plastron (Abb. 1a), in dessen Mitte man zwei ineinander übergehende dunkle symmetrische Figuren ausmachen kann. Das Plastron der südlichen Köhlerschildkröten ist einheitlich dunkel, lediglich an den äussersten Schildkreuzungen gibt es jeweils einen kleinen, hellen Fleck (Abb. 1b). Die «Kirschköpfe» hingegen haben ein über das ganze Plastron verteiltes Fleckenmuster (Abb. 1c). Natürlich gibt es noch weitere Unterscheidungsmerkmale, aber die Betrachtung des Plastrons reicht völlig aus und ist im Gegensatz zu den anderen Kriterien auch eindeutig.

Morphologie der Köhlerschildkröte aus den Guayanas

Wir werden uns im Folgenden auf die Beschreibung der nördlichen Köhlerschildkröten beschränken, genauer gesagt, die in den Guayanas lebende Form, da wir diese selbst gehalten haben und ihren Lebensraum in Französisch-Guayana auch besucht haben – auch wenn bereits einige andere Autoren ihre Erfahrungen mitgeteilt haben (vgl. MEDEM 1958, 1960, 1962, 1969, MÉTRAILLIER & LE GRATIET 1996, KORNACKER & MEYER ZUR HEYDE 1998). Die wie oben beschriebene leicht zu identifizierende nördliche Form zeichnet sich ne-

ben der eindeutigen Plastronfärbung vor allem dadurch aus, dass die Männchen üblicherweise eine deutlich sichtbare Taille und eine tiefe Eindellung des Plastrons aufweisen. Auch diese Merkmale grenzen sie von den südlichen Verwandten eindeutig ab. Ihre durchschnittliche Grösse liegt im mittleren Bereich, bei etwa 30 bis 35 cm.

Ist die Färbung der Köhlerschildkröten im südlichen Teil des Kontinentes völlig variabel, so unterscheiden sich die nördlichen Tiere diesbezüglich nach ihrer geografischen Herkunft. Köhlerschildkröten aus Französisch-Guayana sind besonders farbenprächtig. Der Kopf und die Extremitäten sind von schwarzer Grundfarbe mit gelben oder orangeroten Flecken. Die farbigen Bereiche der vorderen Stirnplatte und der Nasenpartie sind grundsätzlich gelb. Der hintere Teil des Kopfes und der Wangen enthält im Gegensatz zu weiter westlich vorkommenden Exemplaren wenig Gelb, sondern mehr Orange. Der Hals ist fast einheitlich schwarz mit unregelmässigen, vereinzelt kleinen orangen Flecken. Beine und Schwanz haben zahlreiche orangerote Schuppen, die sich an den Hinterbeinen bis unter die Fusssohlen fortsetzen. Die Männchen sind grundsätzlich intensiver gefärbt als die Weibchen.

PRITCHARD & TREBBAU (1984) vermuten, dass die Färbung am kräftigsten ist, wenn die Köhlerschildkröten in der Nähe oder gar sympatrisch mit der Waldschildkröte vorkommen. Dies könne der Vermeidung ausserartlicher Ge-

schlechtsaktivitäten dienen. AUFENBERG (1965) beschrieb, dass die Kopffärbung als Mittel der Arterkennung bei Köhlerschildkröten eine grössere Rolle spielt als bei Waldschildkröten. Diese Theorie bezüglich der Farbintensität



Abb. 1: Plastronansichten von Köhlerschildkröten: a) nördliche Form, b) südliche Form und c) «Cherry-Head».

könnte unsere Beobachtung der herkunftsabhängigen Zeichnung unterstreichen, da die Savannen als Lebensraum der Köhlerschildkröte in den Guayanas von Westen nach Osten immer schmaler werden und somit ein Zusammentreffen mit der Waldschildkröte immer wahrscheinlicher wird.

Das Klima in Französisch-Guayana

«Guayana» heisst «Land des Wassers» und bezeichnet eine Grosslandschaft, die sich zwischen Atlantischem Ozean, dem Amazonas und dem Orinoco erstreckt. In diesem 1.5 Millionen km² grossen Gebiet liegen Teile von Brasilien und Venezuela, die Staaten Republik Guayana (ehemals Britisch-Guayana) und Surinam (ehemals Niederländisch-Guayana) und Französisch-Guayana als Teil des französischen Überseedepartements Outre Mer. Der überwiegende Teil der Guayanas besteht aus Bergland, das zum Atlantik und zum Amazonasbecken hin stark abfällt. Die häufigste Vegetationsform ist der tropische Regenwald. Grassavannen – die im Norden den Lebensraum der Köhlerschildkröten bilden – findet man hauptsächlich küstennah, aber auch vereinzelt im Landesinneren.

Das Klima in dieser Zone wird dem Typ «Af» zugeordnet, der von KÖPPEN (zitiert in MÜLLER 1996: S. 14-16) wie folgt definiert wird: «Tropische Regenklimate ohne kühle Jahreszeit. Die Mitteltemperatur des kältesten Monats ist > 18 °C, eine ausgesprochene Trockenzeit fehlt». Insgesamt kann man sagen, dass sich die Temperaturen innerhalb der Guayanas wenig unterscheiden, lediglich die Niederschläge steigen von Westen nach Osten an und die trockenere Phase wird ebenfalls nach Westen hin ausgeprägter.

In Französisch-Guayana dauert die eigentliche Regenzeit zehn Monate (November bis August). Die Verteilung der Niederschläge ist sehr unterschiedlich. In Sinnamary, das küstennah im Savannengürtel liegt, wird für die Jahre 1956 bis 1960 als jährliche mittlere Niederschlagsmenge 2886 mm angegeben. Das absolute Maximum lag innerhalb dieses Zeitraumes bei 3980 mm. Manchmal fällt im März etwas weniger Regen als in den übrigen Monaten. Die Einheimischen nennen die Phase «petit été de mars» (kleiner Märzsommer). Die Trockenzeit liegt zwischen September und Oktober. Allerdings ist der Begriff eher verwirrend. Zwar fällt in diesen Monaten weniger Niederschlag als von der Natur verbraucht wird, sodass es

sich per Definition um eine Trockenzeit handelt, aber es regnet immer noch 30-40 mm pro Monat (HOOCK 1971). Der monatliche Mittelwert der Tageshöchsttemperaturen liegt zwischen 31-34 °C, der Mindesttemperaturen zwischen 25-26 °C (Werte für Cayenne; MÜLLER 1996). Jahreszeitliche Abweichungen bezüglich der Temperaturen gibt es nicht. Da die Temperaturschwankungen innerhalb des Tagesverlaufes grösser als die Abweichungen innerhalb des Jahres sind, spricht man hier auch von Tageszeitenklima.

Der Lebensraum in Französisch-Guayana

Bei unserem Aufenthalt in Französisch-Guayana durchsuchten wir Regenwälder, Feucht- und Trockensavannen. Wie erwartet, wurden wir nur in der Trockensavanne fündig.

Der einzige uns bekannte Hinweis auf ein Vorkommen im Regenwald dieser Region stammt von HOOGLMOED (zitiert in PRITCHARD & TREBBAU 1984: S. 216) für Surinam. FRETEY (1977) hält auch ein Regenwald-Vorkommen am oberen Oyapock in Französisch-Guayana für möglich, da die dort lebenden Indianer einen zweiten Namen für eine Landschildkröte benutzen. Beide Hinweise wurden aber bisher niemals bestätigt.

Die meisten der Wälder sind zum Grossteil überschwemmt und zeichnen sich durch Vegetationsarmut am Boden aus. Die Feuchtsavannen sind dagegen zu dicht bewachsen, sodass kaum Licht zum Boden dringt und stehen dazu stark unter Wasser. Wir gehen daher davon aus, dass weder Regenwald noch Feuchtsavanne einen geeigneten Lebensraum darstellen. Am ehesten geeignet erschienen uns die Trockensavannen, doch auch hier zeigten sich grosse Teile als zu unwirtlich für Schildkröten. Sie sind ausschliesslich mit etwa 15 cm hohem Cyperusgras bewachsen und bieten den Schildkröten weder Deckung noch Nahrung. Die Grasgebiete sind ausserdem mit unzähligen kleinen Bächen und temporären Teichen durchzogen. Der Boden ist vollständig mit Feuchtigkeit gesättigt. Je mehr wir uns den Galeriewäldern näherten, umso öfter trafen wir auf grosse, etwas höher gelegene, trockene Inseln, die sich sofort durch eine üppigere Vegetation auszeichnen. Sie bestehen hauptsächlich aus Schlingpflanzen und flach wachsenden dichten Büschen, die zum überwiegenden Teil sehr dickblättrig und faserreich sind. Die Artenvielfalt unter den Pflanzen ist beträchtlich. Allerdings gab es keine Hinweise auf Früchte tragende Pflanzen. Darüber hinaus steht den Köhlerschildkröten hier



Abb. 2: Köhlerschildkröte im Lebensraum Savanne in Französisch-Guayana. Deutlich ist bei männlichen Tieren dieser Form eine Taille zu erkennen.



Abb. 3: Extrem stark gefärbte Extremitäten sind typisch für *Geochelone carbonaria* aus dieser Region.



Abb. 4: Köhlerschildkröte beim Sonnenbaden in einer Trockensavanne nahe Cayenne.



Abb. 5: Typisches Versteck im Strauchwerk der Savanne.

eine grosse Anzahl von in der Sonne und im Regen verendeten Fröschen und Insekten zur Verfügung, und überall sahen wir Insektenlarven und fingerdicke Regenwürmer, die den Köhlerschildkröten eine leichte Beute bieten.

Die flach wachsenden Büsche dienen den Schildkröten als einziger Unterschlupf; deshalb haben wir dort Temperaturmessungen vorgenommen. An einer unter einem Busch versteckten, ruhenden *Geochelone carbonaria* wurde bei klarem Himmel und Sonnenschein eine Temperatur von 36 °C festgestellt. Weitere Temperaturmessungen an dieser Stelle ergaben, dass die Minimumtemperatur nachts bei klarem Himmel lediglich auf 26.9 °C abfiel. Bei bewölktem Himmel oder Regen betrug das Tagesmaximum 32 °C, nachts blieb es dann noch 29 °C. Die von uns gemessenen Temperaturen in den nahegelegenen Galeriewäldern sind annähernd identisch, bis auf ein etwas geringeres Tagesmaximum (32 °C).

Beobachtungen unter semi-natürlichen Bedingungen

Interessante Beobachtungen zur Vorzugstemperatur konnten wir in einem Tierpark in der Nähe des Habitates machen. Hier leb-

ten etwa 10-15 *Geochelone carbonaria* zusammen mit etwa gleich vielen *Geochelone denticulata* in einem sehr grosszügig eingezäunten, naturbelassenen Savannenabschnitt. Die Tiere ernährten sich dort wohl ausschliesslich selbst, sodass man davon ausgehen kann, dass nur wenige unnatürliche Faktoren ihren Tagesablauf störten. Das Gehege war vom Parkplatz aus einsehbar, sodass wir die Tiere während verschiedener Tageszeiten und Wetterlagen beobachten konnten. Daraus ergab sich, dass die Köhlerschildkröten an sonnigen Tagen nur früh morgens zu sehen waren. Ab etwa 10.00 Uhr stellten sie alle Aktivitäten ein und zogen sich wegen der hohen Temperaturen in der Sonne in ihre Verstecke zurück. (Die bestrahlte Fläche wird laut GRÜNEWALD (1982) bis zu 70 °C heiss). Bei bewölktem Himmel und 32 °C waren die Tiere ganztägig unterwegs, und man konnte sie bei der Nahrungsaufnahme und Paarung beobachten. Dies schien ihre Vorzugsumgebungstemperatur zu sein. Bei Regen mit gleichen Temperaturen blieben sie jedoch in ihren Verstecken.

Auch wenn sich diese Beobachtungen lediglich auf einen Zeitraum von drei Wochen beziehen, kann man dennoch einige allgemeine Schlüsse daraus ziehen, da in Französisch-Guayana

die Jahreszeiten lediglich eine untergeordnete Rolle spielen.

Schlussfolgerungen für die Haltung

Für die Haltung dieser Köhlerschildkrötenform haben wir von unserer Reise vor allem folgende Haltungsparameter mitgebracht bzw. bestätigt bekommen:

Die Köhlerschildkröten in den Guayanas leben bei gleich bleibend hohen Temperaturen, die auch nachts kaum absinken. Die Luftfeuchtigkeit ist ständig sehr hoch. Trotz der vielen Niederschläge trocknen die Böden schnell ab, sodass die Tiere niemals langfristig auf nassem Boden leben.

Die Nahrung besteht aus rohfaserreichen Blattpflanzen bzw. Gras, tierische Nahrung ist häufig erreichbar. Obst gibt es faktisch nicht. Die häufig zitierte Arbeit von MOSKOVITS & BJORN DAL (1990) schildert – wie die Erstautorin in ihrer Dissertation auch selbst angibt (MOSKOVITS 1985) – eine aussergewöhnliche Umgebung auf einer Insel mit angepflanzten Obstplantagen. Leider wurde diese Arbeit oft verallgemeinert und so haben auch wir früher unseren Köhlerschildkröten einen deutlichen Anteil des Futters aus Obst zusammengestellt. Nach den Erfahrungen unserer Reise und Gesprächen mit CAROLIN DENNERT

stellten wir die Ernährung um. Die Tiere erhalten jetzt kein Obst mehr. Die Grundnahrung besteht aus Grünfutter: je nach Jahreszeit aus Wildkräutern, die bis zu einem Anteil von 30 % mit Gras vermischt sind und verschiedenen Pflanzenteilen von Nutzpflanzen wie Erbsenstroh und Möhrenkraut, oder aus Endivien, Markstammkohl, Römersalat und Heucobs. Letztere werden auch mit «Matzinger Vollkornflocken mit Gemüse (ohne Fleisch)» vermischt. Alle zwei Wochen erhalten sie als Futterergänzung Katzendosenfutter. Wir verwenden keinerlei Vitamin- oder Mineralstoffpräparate. Diese Ernährungsumstellung machen wir auch heute noch für eine deutliche Verbesserung der vorher unbefriedigenden Schlupfergebnisse verantwortlich (VINKE & VINKE 2000).

Literatur

- AUFFENBERG W. (1965): Sex and species discrimination in two sympatric South American tortoises. – *Copeia* 1965: 335–342.
- CARILLO DE ESPINOZA N. & G. LAMAS (1985): Un nuevo registro de tortuga terrestre para el Peru. – *Publ. Mus. Hist. Nat. «Javier Prado»*, Univ. nac. mayor de San Marcos, Serie A, **31**: 1-6.
- FRETEY J. (1977): Les Chéloniens de Guyane Française. 1. Étude préliminaire. – *Dipl. Universität Paris*, Paris, 201 S.



Abb. 6: Blick auf den Lebensraum der Schildkröten in Französisch-Guayana. Gerne bewohnen sie die trockenen Areale am Waldrand.



Abb. 7: Gut versteckt. Trotz ihrer Größe ist die Köhlerschildkröte in den Biotopen nicht einfach zu finden.



Abb. 8: Blick auf eine Savanne, in der Köhlerschildkröten leben.



Abb. 9: Viele temporäre Tümpel, aber auch Quellen, Bäche und Flüsse durchziehen die Trockensavanne. «Guayana» heisst «Land der Wasser».

- GRÜNEWALD G. (1982): Länder und Klima, Nord- und Südamerika. – Brockhaus Wiesbaden, 172 S.
- HOOCK J. (1971): Les savanes guyanaises: Kourou. – Mém. ORSTOM, **44**: 1-525.
- IVERSON J. B. (1992): A revised checklist with distribution maps of the turtles of the world. – Eigenverlag, Richmond, Indiana, 318 S.
- KORNACKER P. M. & C. MEYER ZUR HEYDE (1998): Herpetologische Eindrücke einer Venezuelareise, Teil 3: El Embalse de Guri – der Guri-Stausee. – Elaphe, Rheinbach, **6**(4): 61-69.
- MEDEM F. (1958): Informe sobre reptiles Colombrianos (II). El conocimiento actual sobre la distribución geográfica de los Testudinata en Colombia. – Bol. Mus. Cienc. Nat., Caracas, **2-3**: 13-45.
- MEDEM F. (1960): Datos zoogeográficos y ecológicos sobre los Ríos Amazonas, Putumayo y Caquetá. – Caldasia, **8**: 341-351.
- MEDEM F. (1962): La distribución geográfica y ecológica de los Crocodylia y Testudinata en el Departamento del Choco. – Rev. Acad. Colomb., **11**: 279-303.
- MEDEM F. (1969): Estudios adicionales sobre los Crocodylia y Testudinata del Alto Caquetá Río Caguan. – Caldasia, **10**: 329-353.
- MEDEM F., V. O. CASTANO & R. M. LUGO (1979): Contribución al conocimiento sobre la reproducción y el crecimiento de los «morrocayos» (*Geochelone carbonaria* y *G. denticulata*) (Testudines: Testudinidae). – Caldasia, **12**: 497-511.
- METRAILLER S. & G. LE GRATIET (1996): Tortue continentales de Guyane française - Continental Turtles of the French Guiana. – Édition P.M.S., Bramois/Schweiz, 127 S.
- MOSKOVITS D. K. (1985): The Behavior and Ecology of the two Amazonian Tortoises *Geochelone carbonaria* and *Geochelone denticulata* in Northwestern Brazil. – Diss. Univ. Chicago, Chicago, 328 S.
- MOSKOVITS D. K. & K. BJORN DAL (1990): Diet and food preferences of the tortoises *Geochelone carbonaria* and *G. denticulata* in northwestern Brazil. – Herpetologica, **46**(2): 207-218.
- MÜLLER M. (1996): Handbuch ausgewählter Klimastationen der Erde. – Trier, Forschungsstelle Bodenerosion der Universität Trier Mertesdorf (Ruwertal), 400 S.
- PRITCHARD P. C. H. & P. TREBBAU (1984): The Turtles of Venezuela. – Cornell University Ithaca, New York, Society for the Study of Amphibians and Reptiles, 403 S.
- VINKE T. & S. VINKE (2001): Die Schildkrötenfauna des zentralen Chaco Paraguays. – Radiata, Haan, **10**(3): 3-19.
- VINKE T. & S. VINKE (2000): Optimierung der Haltung und Zucht der Köhlerschildkröte *Geochelone carbonaria* (SPIX, 1824) aus der Guayana-Region. – Salamandra, Rheinbach, **36**(4): 233-246.
- VINKE T. & S. VINKE (2004): Vermehrung von Landschildkröten. – Herpeton, Offenbach, im Druck.

Kontakt

SABINE & THOMAS VINKE
s-t-vinke@gmx.de
www.chaco-wildlife.org