

## Die Taxonomie von *Homopus bergeri* LINDHOLM 1906 (Testudines: Testudinoidea)

Mit 1 Abbildung und 3 Tafeln

HANS-VOLKER KARL und GOTTFRIED TICHY

**Abstract:** The taxonomy of *Homopus bergeri* LINDHOLM 1906 (Testudines: Testudinoidea). – The original holotype specimen of Lindholms (1906) *Homopus bergeri* (Testudines, Testudinidae) might become redescribed and discussed. The actual taxon is *Psammobates tentorius verroxii* (SMITH 1839).

**Key words:** *Psammobates tentorius verroxii* (SMITH 1839) (*syn. Homopus bergeri* LINDHOLM 1906), holotype, Namibia, description and discussion.

### 1 Einleitung

Die Geschichte der systematischen Stellung der in Namibia endemischen Berger's Flachschildkröte (*Homopus bergeri* LINDHOLM 1906) war sehr wechselvoll und umstritten.

Kurz nach der Erstbeschreibung durch LINDHOLM stellte SIEBENROCK (1909b) das Taxon in die Synonymie von *Homopus boulengeri* DUERDEN 1906 und vermerkt: „Herr Kustos E. LAMPE war so freundlich, mir die Type von *Homopus bergeri* LINDHOLM aus der Sammlung des Wiesbadener Museums zu übersenden. Ein Vergleich derselben mit der Beschreibung und Abbildung von *H. boulengeri* DUERDEN, l. c., überzeugte mich, dass die beiden Arten identisch sind. Die Priorität hat letztere Art, weil die Beschreibung DUERDENS um einige Monate früher als die von LINDHOLM erschienen ist.“

Ebenfalls auf SIEBENROCK (1909a) zurückgehend, wechselte WERNER (1910) das Genus dieser Spezies: „Wie SIEBENROCK nach Untersuchungen eines vollständigen Panzers dieser Art aus der Coll. SCHULTZE erkannte, ist diese Schildkröte kein *Homopus*, sondern eine *Testudo*.“

LOVERIDGE & WILLIAMS (1957) stellten *Homopus bergeri* dann in die Synonymie von *Psammobates tentorius verroxii* (SMITH 1839) und betrachten ihn als auffällige Farbvariante von dieser. Ebenso positionieren WERMUTH & MERTENS (1961). Auch PRITCHARD (1979) führt *H. bergeri* als Farbvariante von *Ps.t. verroxii*, als eine nicht valide Subspezies, der radiäre Streifen fehlen.

BOYCOTT & BOURQUIN (1988) führen *H. bergeri* nicht separat von *H. boulengeri* auf. BOYCOTT (1986) und BRANCH (1988, 1989) revalidisierten *bergeri* aus der Synonymie von *H. boulengeri*.

Nach IVERSON (1992) ist Berger's Cape tortoise *Homopus bergeri* wieder eine valide Spezies, auch wenn der Holotypus als „not located“ gilt.

Besonders aus diesem Grund soll dieser hier vorgestellt, neu beschrieben und mit den Merkmalen der übrigen *Homopus*-Spezies und mit historisch wie geographisch relevantem Material von *Psammobates tentorius verroxii* (SMITH 1839) verglichen werden. Hier lag der Schwerpunkt auf Sammlungsmaterial, bei welchem originäre Fundorte- bzw. Verbreitungsangaben vorliegen, d. h. Verunsicherungen durch Verschleppung oder Tourismus nahezu ausgeschlossen werden können. Der durch die Verwendung der entsprechenden Schildkrötenpanzer als Buchu-Behälter durch die Eingeborenenbevölkerung hervorgerufene Zweifel LINDHOLMS (1906) dürfte sich in Grenzen halten, muß aber erwähnt werden.

## Referenzmaterial

Aus dem Museum Wiesbaden, Naturwissenschaftliche Sammlung (NWSW) lag folgendes Material zum Vergleich vor:

**Homopus bergeri**: Holotypus, 1,0, Nr. 711, Gideon, don. C. Berger, 1906; **Psammobates tentorius verroxii**: Nrn. 719, 0,1, Lüderitzbucht, don. Dr. P. Range, 1909; 720, (*Testudo smithi*), 1,0, Lüderitzbucht, don. Dr. P. Range; 740, 0,1, Berseba, don. C. Berger; 741, 0,1, DSW-Afrika, don. C. Berger; 773 (= var. *smithi*), S. W.-Afrika, 2. 6. 1983, leg. C. & M. Berger, Neuwied; 774 (= var. *fiskii*), S. W.-Afrika, 2. 6. 1983, leg. C. & M. Berger, Neuwied; EK (I) 3009a, Berseba, 1914, don. C. Berger; EK (I) 3009b, Berseba, 1914, don. C. Berger; **Chersina angulata**: Nrn. 56, 1,0, Südafrika; 51, juv., Südafrika; 65, juv., Rietmund Bez. Gibeon, don. C. Berger; 2508, Hatchling, Berseba, 1912, don. C. Berger; 1 Expl. ex coll. Karl, 1,0 um 1915, DSW-Afrika.

## Danksagung

An dieser Stelle sei dem Abteilungsleiter des Naturkundemuseums Wiesbaden, Herrn Dr. M. Geisthardt sowie Herrn Zenker für die freundliche Bereitstellung des dort deponierten Schildkrötenmaterials und für Unterstützung mit Literatur herzlich gedankt.

## 2. Taxonomie, Material, Beschreibung

Ordo	Testudines LINNAEUS 1758
Subordo	Cryptodira COPE 1868
Suprafamilia	Testudinoidea FITZINGER 1826
Familia	Testudinidae GRAY 1825
Genus	<i>Psammobates</i> FITZINGER 1835

### *Psammobates tentorius verroxii* (SMITH 1839)

Syn.: *Homopus bergeri* LINDHOLM 1906<sup>1)</sup>

(Tafel III, Fig. 5, 6)

Terra typica: Gibeon, Groß-Namaqualand, Namibia.

Holotypus: Coll.: Museum Wiesbaden, Naturwissenschaftliche Sammlung, Nr. 711;

Material: Panzer mit Resten der Hinterextremitäten und Schwanz, plastraler Frontallobus fehlt; don.: Carl Berger (LAMPE 1911).

**Diagnose**: Cervicale groß; Suturen der Costalia 1 und 2 sowie der Centralia 1 und 2 bilden eine nahezu durchgehende Naht (LINDHOLM 1906).

## Neubeschreibung des Holotypus

**NWSW 711**: Der Panzer ist 93 mm lang, 71 mm breit und 43 mm hoch. Der Analauschnitt ist stumpfwinkelig und spitz. Zwei Axillaria sind ausgebildet. Das große Inguinale ist ungeteilt. Der Carapaxrand ist posterior nicht gesägt und leicht aufgewölbt. Wohl auch anterior, aber hier durch Abschleiß nicht mehr darstellbar. Die proximalen Endpunkte der Costalia 1/2-Nähte treffen mit den lateralen Enden der Centralia 1/2-Nähte in einem Punkt zusammen. Die Marginalia 2 sind trigonal und treffen proximal nur in einem Punkt auf die Costalia 1. Das Marginale 2 sin. wird durch die Marginalia 1 und 3 vom Costale 1 getrennt. Das Centrale 2 ist sehr kurz und breit (b/l-Index = 1,76).



Abb. 1. Holotypus von *Homopus bergeri* mit deutlichen Resten von Strahlenzeichnungen im Brückenbereich. Maßstab 1 cm.

Die Grundfarbe ist fast einheitlich horn gelb bis bernsteinfarben. Nur im Brückenbereich sind geringe Reste der Strahlenzeichnung schwach ausgebildet (Abb. 1).

### Ähnliches Material

**NWSW 720:** FO: Bez. Lüderitzbucht, FD: 1909, don. Dr. P. Range. Tafel III, Fig. 1, 2.

Die Länge des Panzers beträgt 105 mm, die Breite 53 mm und die Höhe 54 mm. Auch bei diesem Exemplar ist das Cervicale groß. Die Marginalia 2 haben Nahtverbindungen mit dem Costale 1. Die Tendenz einer durchgehenden Linie der Hornschildernähte des Centrale 1 post. und der Costalia 1/2 ist auch hier deutlich ausgeprägt, wenn auch beim o. g. Holotypus mehr. Es sind drei Axillaria vorhanden. Von den großen Inguinalia sind dex. zwei und sin. ein kleines Suprainguinalia abgeteilt. Weiterhin kommen bei diesem Exemplar beidseitig an der anterioren distalen Begrenzung der Abdominalia je ein trigonales Submarginale vor. Das Centrale 2 ist kurz und breit (b/l-Index = 1,62). Die Gularia sind anterior etwas ausgezogen.

Die Grundfarbe des Panzers ist horn gelb bis bernsteinfarbig, an den Schildernähten des Carapax dunkel. Die Strahlenzeichnung ist nur im Bereich entlang der Nähte der Centralia und Costalia prox. sowie der Costalia dist. und der Marginalia angedeutet. Die bei der Normalform sich scharf dunkel abzeichnenden Bereiche am Plastron sind hier nur unbedeutend dunkler getönt.

**NWSW 774:** FO: Südwestafrika, FD 02.06.1983, leg. C. & M. Berger, Neuwied. Tafel III, Fig. 3, 4.

Dieser vermittelt in Form und Färbung zwischen Nr. 711 und Nr. 720. Sein Centrale 2 ist nicht so verkürzt wie bei jenen beiden.

### 3. Diskussion

IVERSON (1992) gibt folgenden modifizierten Bestimmungsschlüssel für die rezenten Spezies des Genus *Homopus* nach BOYCOTT (1986):

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1a Forelimb with five claws; usually twelve marginal scutes present                                 | 2                    |
| 1b Forelimb with four claws; eleven marginal scutes   | 4                    |
| 2a Buttock tubercles absent   | <i>H. bergeri</i>    |
| 2b Buttock tubercles present, but may be poorly developed   | 3                    |
| 3a Carapace unpatterned; posterior marginal scutes, not serrated; buttock tubercle poorly developed | <i>H. boulengeri</i> |

- 3b Carapax with black blotches or stripplles on a light background; posterior marginal scutes strongly or poorly serrate, Buttock tubercles well developed . . . . . *H. signatus*
- 4a Buttock tubercles poorly developed or absent; upper jaw strongly hooked; notstrils high on snout, between eyes . . . . . *H. areolatus*
- 4b Buttock tubercles latge and prominent; upper jaw weakly or not hooked; nostrils low on snout, below level of eyes . . . . . *H. femoralis*

Die am Holotypus von *Homopus bergeri* feststellbare und bereits von LINDHOLM (1906) in seinem Bestimmungsschlüssel als Differenzierungskriterium gegenüber anderen *Homopus*-Spezies hervorgehobene Existenz von tuberkelförmigen Femoralschuppen weist darauf hin, dass es sich bei dem im Bestimmungsschlüssel genannten *H. bergeri* nicht um das von LINDHOLM aufgestellte Taxon handeln kann. Hinzu kommt, dass es sich hierbei um einen echten Vertreter von *Homopus* handeln muß.

Die Differenzierung zwischen den beiden verwandten Genera *Homopus* und *Psammobates* kann, nur auf Panzermerkmale begründet, im Einzelfall problematisch sein, zumal beim Holotypus von *H. bergeri* die wichtige Gularregion fehlt. Somit kann nicht festgestellt werden, ob die Gularia wie bei *Homopus* breiter als lang (IVERSON 1992) waren. Dieser Umstand war LINDHOLM (1906, S. 350) bewußt, und er stützte sich nunmehr bei seiner Diagnose auf das zweite wichtige Differenzierungsmerkmal zwischen den beiden genannten Genera: „Die geringe Größe des zweifellos erwachsenen Stückes und die mäßige Wölbung der Schale deuten nach *Homopus*; auch erinnert die eintönige Färbung in gewisser Beziehung an diejenige des *Homopus femoralis* Blgr. (...)“, muß aber auch hier relativieren: „Freilich zeigt die neue Art nicht die starke Abflachung in der Vertebralregion, wie sie den bisher bekannten *Homopus*-Arten eigentümlich ... ist.“ Letztlich entschließt er sich doch zu einer Zuordnung an *Homopus* unter Vorbehalt. Als Hauptkriterium seiner neuen Spezies stellt LINDHOLM (1906, S. 351) „... das Verhältnis des ersten Costalen zu den umgebenden Schildern ...“ (s. o.) heraus.

An dieser Stelle müssen ein paar Ausführungen zum Erhaltungszustand des Holotypus von *H. bergeri* gemacht werden. Während der freie posteriore Peripheralrand vollständig erhalten ist und glatt ausläuft, zeigt er anteriore im Bereich der Peripheralia/Marginalia 3 bis 5 beiderseits artifizielle Veränderungen in Form von Schlißspuren. Es kann durchaus eine gering ausgeprägte Zackenbildung oder Auswellung der entsprechenden Marginalia vorhanden gewesen sein. Hinzu kommen weitere Abschlißspuren, welche sich ausgerechnet in den Zentren der Centralia 1 bis 4 sowie denen der Costalia 1 bis 3 beiderseits, bei letzteren nicht so ausgedehnt, befinden. Unter Berücksichtigung der immerhin vorhandenen leichten Konvexitäten der Centralia und der genannten Horndefekte dieser, kann der Charakter des Genus *Psammobates* erkannt werden. Dieser Umstand war es auch, der im Verlaufe der Geschichte (SIEBENROCK 1909b; LOVERIDGE & WILLIAMS 1957; WERMUTH & MERTENS 1962) für die Einordnung dieses Stückes in das Genus *Testudo*, in die Verwandtschaft der Spezies, die heute wieder unter *Psammobates* begriffen werden, bzw. wie hier in die Synonymie von Subspezies dieser führte. Unterstützt wird die Richtigkeit dieser Zuordnung durch die hier beschriebenen charakteristischen, zwar schwach ausgebildeten, aber darstellbaren Reste von Strahlenzeichnungen im Bereich der Brücken (Abb. 1). Auch die Lage und Ausdehnung der unbedeutend dunkleren Bereiche des zentralen Plastrons entsprechen denen des *Psammobates tentorius* vom namibischen Typ (s. LOVERIDGE & WILLIAMS 1957). Mit dem Panzer NWSW 720 liegt ein dem Holotypus ähnliches Stück vor. Dieser ursprünglich als *Testudo smithi* bezeichnete Panzer vermittelt zwischen der Forma normalis von *Ps. tentorius verroxii* und dem Holotypus von *H. bergeri* (Taf. III). Zum Vergleich dienen hierbei die Farbtafeln I (Carapaxansichten) und II (Plastronansichten). Das Genus *Psammobates* ist durch eine dorsale kuppelförmige Aufwölbung des Carapax, die länger als breiten Gularia und die konisch ausgezogenen Areolenbereiche gekennzeichnet.

Die drei Spezies sind wiederum entweder durch ein einzelnes mit dem Humerale verschmolzenes Axillare, stark gesägten Carapaxrand und großes Cervicale wie bei *Psammobates oculiferus* (KÜHL 1820) oder durch ein bis drei Axillare, welche aber nicht mit dem Humeralia verschmolzen sind, bei weniger gesägtem Carapaxrand und kleinem Cervicale, gekennzeichnet. Zu letzterer Gruppe gehören zwei Spezies. *Psammobates geometricus* (LINNAEUS 1758) besitzt ein Axillare und lange, sich nicht überlappende Schuppen an den Vorderextremitäten. *Psammobates tentorius*



Tafel I. *Psammobates tentorius verroxii*, Carapaxansichten des Materials aus dem Museum Wiesbaden mit typischer Zeichnung und Färbung.

*Psammobates tentorius verroxii* (Müller) - *Psammobates tentorius verroxii* (Müller) - *Psammobates tentorius verroxii* (Müller) - *Psammobates tentorius verroxii* (Müller) - *Psammobates tentorius verroxii* (Müller) - *Psammobates tentorius verroxii* (Müller)



Tafel II. Wie Tafel I, Plastronansichten.



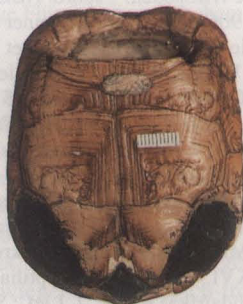
1



2



3



4



5



6

Tafel III. *Pammobates tentorius verroxii*, Carapax- und Plastronansichten des Materials der helleren Farbvariante. Nr. 720 – Fig. 1, 2; Nr. 774 – Fig. 3, 4; Holotypus von *Homopus bergeri* LINDHOLM 1906 – Fig. 5, 6.

wird ebenfalls nach LOVERIDGE & WILLIAMS (1957), ERNST & BARBOUR (1989) und IVERSON (1992) durch drei Axillaria, die nicht mit dem Humerale verbunden sind, ein kleines Cervicale, den nur wenig gesägten Carapaxrand und die langen, sich überlappenden Schuppen der Vorderbeine charakterisiert.

### Literatur

- BOYCOTT, R. C. (1986): A review of *Homopus signatus* (Schoepff) with notes on related species (Cryptodira: Testudinidae). – J. Herpetol. Assoc. Africa; **32**: 10–16.
- BOYCOTT, R. C. & O. BOURQUIN (1988): The South African Tortoise Book: A Guide to South African Tortoises, Terrapins, and Turtles. – 148 pp., 28 textfigs., 56 colour photos, maps and tables; Southern Book, Johannesburg.
- BRANCH, W. R. (1989): The status of *Homopus bergeri* – IUCN/SSC Newsletter 20–21.
- ERNST, C. H. & R. W. BARBOUR (1989): Turtles of the World. – Smithsonian Inst. Press; 313 pp., b/w – and col. figs.; Washington, D. C.
- IVERSON, J. B. (1992): A Revised Checklist with Distribution Maps of the Turtles of the World. – 363 pp., maps and Cladograms; Privately Printed, Richmond, Indiana.
- LAMPE, E. (1901): Catalog der Reptilien-Sammlung (Schildkröten, Crocodile, Eidechsen und Chamaeleons) des Naturhistorischen Museums zu Wiesbaden. – Jahrb. Nassauisch. Ver. Naturk., 7–46, 1 Tafel; Wiesbaden.
- (1911): Erster Nachtrag zum Katalog der Reptilien- und Amphibien-Sammlung des Naturhistorischen Museums der Stadt Wiesbaden. – Jahrb. Nassauisch. Ver. Naturk., 137–236; Wiesbaden
- LINDHOLM, W. A. (1906): Beschreibung einer neuen Schildkrötenart aus Deutsch-Südwestafrika nebst Bemerkungen über die Gattung HOMOPUS D. et B. – Jahrb. Nassauisch. Verk. Naturk., 347–351, Wiesbaden.
- LOVERIDGE, A. & E. WILLIAMS (1957): Revision of the African tortoises and turtles of the suborder Cryptodira. – Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard; **115** (6): 163–557; Cambridge.
- PRITCHARD, P. C. H. (1979): Encyclopedia of Turtles. – T.F.H. – Publ., 895 pp.; Neptune, New Jersey.
- SIEBENROCK, F. (1909a): 4. *Homopus bergeri* Ldh, eine *Testudo*-Art aus der *Geometrica*-Gruppe. – Zool. Anz., **34**: 623–625 (o. Abb.); Fischer, Jena.
- SIEBENROCK, F. (1909b): Synopsis der rezenten Schildkröten, mit Berücksichtigung der in historischer Zeit ausgestorbenen Arten. – Zool. Jb., Suppl. **10**: 427–618; Fischer, Jena.
- WERMUTH, H. & R. MERTENS (1961): Schildkröten, Krokodile, Brückenechsen. – 422 pp.; G. Fischer, Jena.
- WERNER, F. (1910): XVI. Vertebrata. B) Reptilia et Amphibia. – In: Zool. u. Anthropol. Ergebn. e. Forschungsr. i. westl. u. zentr. Südafrika; 4. Bd., 2. Lief.; S. 279–370, 15 Fig. Tafn. VI–XI; G. Fischer, Jena.

Eingegangen am 26. 11. 1996

Dr. HANS-VOLKER KARL & Prof. Dr. GOTTFRIED TICHY, Institut für Geologie und Paläontologie der Universität, Hellbrunner Straße 34, A-5020 Salzburg

Zu S. 278

<sup>1)</sup> Da in der hier vorliegenden Arbeit die erstmalige Abbildung des Holotypus erfolgt, muß das Taxon in *Homopus bergeri* LINDHOLM (1999) geändert werden.