

# TESTUDO

Zeitschrift der Schildkröten-Interessengemeinschaft Schweiz



ISSN 1660-0762

18. Jahrgang / Heft 2

Juni 2009

[www.sigs.ch](http://www.sigs.ch)

© Schildkröten-Interessengemeinschaft Schweiz (SIGS)

## Bemerkungen zur Systematik, Verbreitung und Variabilität der Dalmatinischen Landschildkröte

- MARIO SCHWEIGER -

### Einleitung

Seit der «Wiederentdeckung» der Dalmatinischen Landschildkröte *Testudo (hermanni) hercegovinensis* scheint sich diese «Art» in Schildkröten-Liebhaberkreisen steigender Beliebtheit zu erfreuen. Dies wird durch die Anzahl der Publikationen, die die Schildkröten dieses Landstriches betreffen, deutlich (BLANCK & ESSER 2004, PHILIPPEN 2006, SCHWEIGER 2006, VINKE & VINKE 2004, WEGEHAUPT 2008). Leider scheint es aber immer wieder zu Unklarheiten bezüglich deren Status, Merkmale und Verbreitung zu kommen. Die nachfolgenden Zeilen sollen versuchen, diesbezüglich zu helfen. Wie weiter unten erklärt wird, kann es sich bei der Dalmatinischen Landschildkröte nur um eine Lokalform und nicht um eine Unterart oder gar Art handeln. Es soll daher im Folgenden wieder die wissenschaftliche Bezeichnung *Testudo hermanni boettgeri* verwendet werden.

### Untersuchungsmethoden

Ich habe in den letzten Jahren im Verbreitungsgebiet der Dalmati-

schen Landschildkröte hunderte Tiere untersucht. Im Laufe dutzender Kroatienexkursionen wurden fast alle Schildkröten von oben und unten fotografiert. Erstens konnte so in Randpopulationen, z.B. auf der Insel Krk, festgestellt werden, ob ein gefundenes Tier ein Wiederfund oder ein «neues» ist. Auch dienten die Bilder natürlich zur Kontrolle nicht vorhandener oder vorhandener Hüftschilder. Ebenso konnte mit Hilfe der Plastronbilder das Verhältnis der Nahtlängen zwischen den Schenkel- und den Brustschildern zu Hause am Computer leicht berechnet werden.

Zur Berechnung des Verhältnisses von Femoral- zu Pectoralnaht wurde das Programm «Serpwidgets» verwendet. Dieses kann unter der Adresse [www.serpwidgets.com/Apps/apps.html](http://www.serpwidgets.com/Apps/apps.html) herunter geladen werden. Anleitung: Das Plastron der Schildkröte wird so lotrecht wie möglich fotografiert. Das Bild muss zur Vermessung auf Bildschirmgröße oder kleiner reduziert werden, da eine Verkleinerung, aber auch das Verschieben im Programm nicht möglich ist.



**Abb. 1:** Die Südspitze der Insel Pag.

Foto: Mario Schweiger



**Abb. 3:** Habitat von *Testudo hermanni boettgeri* am Krka Fluss.

Foto: Mario Schweiger



**Abb. 2:** Habitat von *Testudo hermanni boettgeri* auf der Insel Pag.

Foto: Mario Schweiger



**Abb. 4:** *Testudo hermanni boettgeri* am Krka Fluss.

Foto: Mario Schweiger

Bild öffnen (File open). Measurements -> Set Length unit (Hier werden nun durch zwei Mausklicks die beiden Enden der Femoralnaht markiert. Nach der zweiten Markierung erscheint ein Eingabefenster. Da wir ja eine Verhältniszahl wollen, die vorgegebene 1 mit OK bestätigen. Measurement -> Begin measuring. Es werden nun die Endpunkte der Pectoralnaht markiert. Oben links erscheint: Length = 1.33333, zum Beispiel, Fertig

### Untersuchungsgebiet

Da die Bekanntgabe von ungefähren Verbreitungsangaben heute wohl keinen limitierenden Druck auf die Populationen ausüben dürfte, werden ungefähre Verbreitungsangaben mit Ausnahme für die Inseln Cres und Krk gemacht. Die Anzahl der Landschildkröten auf letztgenannter Insel dürfte wenige Dutzend nicht überschreiten. Ausserdem leben die Tiere dort in einem im Verhältnis zur Inselgrösse winzigen Lebensraum.

An dieser Stelle muss auch mit einem Märchen aufgeräumt werden. Seit Jahrzehnten hält sich das Gerücht, dass die Phönizier, Römer und schlussendlich die Venezianer Schuld an der Verkarstung des Mittelmeergebietes hätten (z.B. WEGEHAUPT 2008). Das stimmt aber nur zum Teil.

Gerade die angesprochenen Gebiete im Kvarner (Ostseiten der Inseln Cres, Krk und im Besonderen Pag) waren wohl nie bewaldet. Warum? Betrachtet man die kulturelle Entwicklung auf den Inseln, sieht man, dass alle wichtigen Städte und Orte an den Westküsten bzw. in geschützten Buchten liegen (das römische Fulfinium und das mittelalterliche Omisalj, Krk Stadt und Baška auf der Insel Krk, Stadt Pag, die teilweise versunkene römische Stadt Cissa (heute Caska) und Novalja auf der Insel Pag, Cres Stadt auf der gleichnamigen Insel). Warum sollte man dann die schwer zugänglichen Ostküsten der Inseln abholzen (dort gibt es fast keine natürlichen Häfen), wenn es um die besiedelten Zentren genug Wald und Buschwald gab?

Die Ursache für die extreme Verkarstung der Ostseiten ist der Regenschatten und die Bora. Durch die fast ständige Westwetterlage regnet es an den Westseiten der Inseln und dann erst wieder an den Hängen der Kapela und des Velebit. Die Bora, ein kalter, trockener Fallwind aus dem Nord(ost)en fällt die vorgeannten Berge und Gebirge herab und erreicht die Ostseiten der Inseln mit teilweise extremer Windgeschwindigkeit. Trockenheit und Windgeschwindigkeit lassen so nur geringe oder gar

keine Vegetation (östliches Hochplateau auf Krk, Süden der Insel Pag) aufkommen (Abb. 1). Dort lebten mit grösster Wahrscheinlichkeit nie Schildkröten und sind daher auch nicht nach der angeblichen Abholzung verschwunden.

### Resultate

Es sollen nun verschiedene Schildkrötenpopulationen und deren Lebensräume von der Kvarner Region bis Süddalmatien vorgestellt werden (für geografische Definitionen siehe SCHWEIGER 2006).

#### **Insel Cres**

Dalmatinische Landschildkröten leben über die gesamte Insel verstreut, wenn meistens auch in nur sehr kleinen Populationen. Diese Tiere wurden sowohl auf Weideflächen (Salbei-Garrigue), in austrocknenden Bachtälern wie auch in dichten Macchiabeständen gefunden. SEHNAL & SCHUSTER (1999) zählen sie zur Nominatform.

#### *Untersuchte Schildkröten*

Von den 28 untersuchten Tieren wiesen 2 beidseitig und 2 einseitig Inguinalia auf. Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht: 0.96 - 1.68. Zu bemerken ist, dass bei allen bis auf 5 Tiere der Wert unter 1 lag. Färbung Carapax: praktisch alle mit kräftigem

dottergelb. Färbung Plastron: alle mit fast durchgehenden breiten schwarzen Bändern, nur entlang der Naht zwischen Humerale und Pectorale durch eine meistens schmale helle Linie getrennt. Flecken auf den Anale deutlich abgesetzt oder auch nur durch eine helle Linie entlang der Naht getrennt. Färbung Kopf/Hals: auf den Bildern leider nicht erkennbar.

#### **Insel Krk**

Die Tiere leben in einem sehr kleinen Gebiet im Zentrum der Insel. Interessanterweise ist es auch gleichzeitig der Kältepol des Eilandes. Tiefstwerte von bis zu -15°C werden fast jeden Winter erreicht. Da sind die Schildkröten aber in der Winterruhe, und wenn der Unterschlupf tief genug ist, spielen kalte Temperaturen eine relativ kleine Rolle. Viel wichtiger sind entsprechende Temperaturen während der annualen Aktivitätsperiode. Und hier zählt das Verbreitungsgebiet auf Grund der Windgeschütztheit zu den wärmsten Stellen auf der Insel.

Die Populationsgrösse dürfte unter 100 Tieren liegen. Da jedes Individuum beim Fund von oben und unten fotografiert wurde, könnte mit Hilfe der Fang-Wiederfang-Methode die Populationsgrösse berechnet werden. Aber leider wurden über Jahre



**Abb. 5:** Habitat von *Testudo hermanni boettgeri* in den Hügeln um die Bacina Seen.  
Foto: Mario Schweiger



**Abb. 6:** Jungtier aus der Gegend Makarska.  
Foto: Mario Schweiger

häufig dieselben Tiere und nur wenige neue gefunden, so dass es hier zu keinem aussagekräftigen Wert kommt. Derzeit sind uns 32 Schildkröten bekannt!

#### *Untersuchte Schildkröten*

Von allen bisher aufgefundenen Tieren wiesen 3 beidseitig und 2 einseitig Inguinalia auf. Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht: 1.16 – 1.29. Die Werte liegen eindeutig im Bereich der Ost-rasse. Färbung Carapax: von fahlem Strohgelb bis kräftigem Dottergelb. Färbung Plastron: schwarzes Band immer entlang der Nähte zu Einzelflecken getrennt. Färbung Kopf/Hals: von fast schwarz bis zu grossem Gelbanteil.

#### **Insel Rab**

Von dieser Insel habe ich keine eigenen Daten, da ich noch nie dort war.

#### **Insel Pag**

Die Felswüsten-Insel. Dies ist der erste Eindruck, wenn man vom Festland hinüber schaut, oder mit der Fähre von Przna nach Žigljen fährt sowie bei der Fahrt über die Brücke am südlichen Ende der Insel (Abb. 1). Landschildkröten werden von Pag als sehr selten vorkommend beschrieben. Ich fand die Tiere im Norden der Insel aber regelmässig, oft mehr als 20 Individuen während einer Vormittagsexkursion (SCHWEIGER

2005). Vereinzelt Funde machte ich auch im Zentralteil der Insel. Das Habitat bestand grossteils aus extensiv genutzten Weideflächen mit vereinzelt Buschgruppen und Olivenhainen (Abb. 2).

#### *Untersuchte Schildkröten*

Keine der gefundenen Schildkröten wies Inguinalia auf. Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht: 0.66 – 1.09. Zwei Ausreisser mit 1.62 und 1.58. Färbung Carapax: meist olivfarben, nur einzelne strohgelb. Fast alle Adulten mit hohem Schwarzanteil. Färbung Plastron: meist zu einzelnen Flecken auf den Schildern aufgelöst. Etwa bei 50% der Tiere sind jedoch die Flecken auf den Pectorale und Abdominale zu einem Fleck verbunden. Abdominale- und Femoraleflecken häufig ebenfalls verbunden. Die Flecken der Anale fast immer durch eine schmale schwarze Brücke mit den Femoraleflecken verbunden. Bis auf 3 Ausnahmen alle mit dunklen Flecken auf den Gulare. Färbung Kopf/Hals: etwa 50% der Tiere haben ab dem Scheitel gelben Kopf und Halsbereich.

Südlich der Insel Pag gelegene Inseln wurden von mir nicht besucht. Ich möchte daher nun Tiere und Lebensräume vom Festland vorstellen.

Sieht man von je einem Einzelfund bei den Städten Senj und Karlobag ab (wahrscheinlich ent-

laufene Gartenschildkröten), beginnt das festländische Verbreitungsgebiet am Südwestfuss des Velebitgebirges bei der Stadt Starigrad Paklenica. Von hier ist der gesamte Küstenstreifen bis zur Kotorbucht besiedelt. Entgegen der Aussage von WEGEHAUPT (2008) gibt es auf der ganzen Strecke nur wenige Stellen, wo keine Landschildkröten vorkommen. Selbst an den Stadträndern von Šibenik, Trogir, Split, Makarska und Dubrovnik habe ich sie gefunden. Viele auch auf Ackerland, auf Camping- und selbst bei Badeplätzen in Meeresnähe.

### Raum Biograd na Moru und Vranasee

In den Siebziger- und Achtzigerjahren des vorigen Jahrhunderts wurden die Landschildkröten in diesem Gebiet immer seltener. Das lag zum einen am Fang und direkten Strassenverkauf an Touristen und zum anderen an der Sammel- und Exportstation für Griechische Landschildkröten in der Nähe von Zadar. Beides fand auch noch zu Zeiten, in denen die mitteleuropäischen Staaten schon längst Mitglieder beim Washingtoner Artenschutzabkommen waren, statt. Obwohl man den «Direktverkauf» selbstverständlich nicht gutheissen konnte, hatte ich immer ein Einsehen. Man musste ja bedenken, dass mit dem Verkauf einer einzigen Schildkröte

das Mehrere-Tage-Einkommen «erwirtschaftet» werden konnte. Vorwürfe hätte man eher den kaufenden Touristen machen sollen (Nachfrage – Angebot).

Durch den Jugoslawienkrieg und die dadurch fehlenden Touristen hörte beides auf. Durchstreift man heute diese Landstriche, kann man eine grosse Anzahl an Landschildkröten finden. Die meisten dieser Tiere sind geschätzt unter 20 Jahren alt. Auch Jungtiere und frisch Geschlüpfte findet man regelmässig. So konnten wir am 16. und 17. Juni 2007 innerhalb von rund 3 Stunden jeweils mehr als 50 Tiere sichten. Fast alle wurden von oben und unten fotografiert. Ein Vergleich der Plastronbilder ergab, zieht man die schon am Vortag gefundenen ab, 72 Schildkröten.

Die Lebensräume sind einerseits stellenweise dicht mit Stechwacholder (*Juniperus oxycedrus*) und Christusdorn (*Paliurus spina-christi*) bewachsene Macchiaflächen und andererseits lichte Kiefernwälder und die diese durchschneidenden Feuerschneisen.

#### Untersuchte Schildkröten

Bei den 72 gefundenen Tieren hatten 2 beid- und ein Tier einseitig Inguinalia. Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht: 0.74 – 1.65. Gleichmässige Verteilung über alle vermessenen Schildkröten. Färbung Carapax: meist



Abb. 7: Diese *Testudo hermanni boettgeri* hat sich für einen speziellen Eiablageplatz hinter einem weggeworfenen Fensterflügel entschieden. Foto: Mario Schweiger



Abb. 8: Das Tier von Abb. 7 bei der Eiablage hinter dem Fensterflügel. Foto: Mario Schweiger

strohgelb bis dottergelb, nur einzelne olivfarben. Anteil des dunklen Zeichnungsmusters hoch variabel, speziell bei älteren Tieren oft stark reduziert. Färbung Plastron: von Einzelflecken bis zu durchgehenden Bändern alle Übergänge. Nur die Flecken auf den Anale stets abgesetzt oder auch fehlend. Dunkel gewolkte Kehlschilder oder mit schwarzen Flecken auf den Gulare nur ausnahmsweise. Färbung Kopf/Hals: ab dem Scheitel haben 90% der Schildkröten einen gelben Kopf und Halsbereich.

### **Šibenik und Krka Nationalpark**

Sowohl direkt am Stadtrand, rund um die Bucht von Skradin wie auch entlang des Krka Flusses (Abb. 3) wurden regelmässig Tiere gefunden. Während die Biotope an der Küste wie auch rund um die Bucht als typische Landschildkrötenlebensräume bezeichnet werden können, verwunderte das Vorkommen im Bereich der Krka Wasserfälle doch etwas. Durch den ständigen Sprühnebel ist die Vegetation einerseits sehr dicht und andererseits trieft es an vielen Stellen nur so. Und gerade dort hielten sich die Tiere, wenn auch nur wenige, auf. Unterhalb des letzten Katarakts sah ich mehrere Tiere entlang des Fahr-/Fussweges nach Skradin. Auch hier ist die Vegetation ziemlich dicht, doch scheinen

sich die Schildkröten bevorzugt in der Nähe des Weges aufzuhalten. Ein Tier wurde im seichten Uferwasser beim «Baden» und Sumpflvegetation Fressen entdeckt. Alle Beobachtungen, mit 2 Ausnahmen, lagen in den achtziger Jahren. 2006 konnte ein Baby und 2007 ein halbwüchsiges Tier (Abb. 4) entdeckt werden - für mehrere Beobachtungen war das Wetter während unserer Besuche wohl zu schlecht.

### **Raum Primošten bis Trogir**

*Testudo hermanni* wurde von uns sowohl in der nördlich von Primošten gelegenen Vrpolje (intensiv genutztes Agrarland) wie auch in den Küstenhügeln zwischen Primošten und Trogir gefunden. Mehrere Exemplare hielten sich im oder in unmittelbarer Umgebung des Campingplatzes (war bei unserem Besuch noch «geschlossen») bei Vranjica auf.

### **Makarska und Neretva Delta**

In diesem Gebiet suchten wir im Küstengebiet in extensiv genutzten Weideflächen und Olivenhainen, in den Hügeln um die Bacina Seen (Abb. 5) und an den südlichen Hängen zwischen der Küstenstrasse und dem Deltasumpfland.

Schildkröten waren überall ziemlich häufig. Verwunderlich war, wie Tiere in einem Olivengarten zueinander finden konnten. Der gesamte Hain war von

einem Netzwerk von Legesteinmauern durchzogen. Ein Durch- oder Überklettern der Mauern war für subadulte und erwachsene Tiere unmöglich. Trotzdem fanden wir in fast allen Parzellen Schildkröten. Entweder erreichten die Tiere diese Orte, wenn die Mauern aus irgendeinem Grund eingestürzt waren oder sie fanden einen Durchschlupf als Jungtier (Abb. 6). Tieren in der von uns gefundenen Grösse war es nicht möglich, diese Parzellen zu verlassen oder zu wechseln, wenn die Mauern intakt waren, wie «Versuche» ergaben.

### *Untersuchte Schildkröten*

Aus dem Gebiet von Primošten bis an die Südseite des Neretva Deltas wurden nur Einzeltiere vermessen. Bei den etwa 15 Tieren liegt das Verhältnis zwischen Femoral- und Pectoralnaht deutlich über 1. Alle hatten fehlende Inguinalia. Färbung Carapax: meist fahl strohgelb, wenige dottergelb. Färbung Plastron: grundsätzlich Einzelflecken auf den Plastronschildern. Färbung Kopf/Hals: praktisch alle Tiere mit hohem Gelbanteil.

### **Südöstlichstes Kroatien und angrenzendes Montenegro (Raum Herceg-Novi und Kotor-Bucht)**

Hier kenne ich Dalmatinische Landschildkröten aus der landwirtschaftlich genutzten Konalve

Polje sowie von den niederen und mittleren Lagen der Ilijina Kita und Dobrostrica. Die Schildkröten leben dort in lichten Eichenwäldern oder auf nicht mehr bewirtschafteten (wohl schon seit etlichen Jahrzehnten) Feldern und deren Rändern.

Es muss festgehalten werden, dass sich die Bestände entlang der Dalmatinischen Küste seit Mitte der neunziger Jahre wieder sehr deutlich erholt haben. Dies wird ja auch durch die angetroffenen Tiere während weniger Exkursionsstunden bestätigt. Da mein Augenmerk bei meinen Balkanexkursionen aber hauptsächlich meinen geliebten Vipern gilt, stoppten wir am häufigsten in Gebieten, die uns für Schlangen gut geeignet schienen. Aber ich kann mich nicht erinnern, bei einem derartigen Stopp und ein bis zwei Stunden im Gelände nicht auf wenigstens eine Landschildkröte gestossen zu sein. Oft waren es bedeutend mehr!

Wie wichtig ein geschützter Freilandaufenthalt in unseren Breiten ist, mögen die beiden Bilder einer Eier legenden *Testudo hermanni boettgeri* beweisen. Das Tier wurde etwas südlich der Kotorbucht fotografiert. Es handelt sich daher um keine Dalmatinische Landschildkröte im eigentlichen Sinn mehr. Die Schildkröte wurde am 5. Juni 2007 gegen 15.00 Uhr hinter einem weg geworfenen Fensterflügel ruhig



**Abb. 9:** Insel Cres: Weibchen, Grösse ca. 12 cm, rechts winziges Inguinalia, Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht 1.0.  
Foto: Mario Schweiger



**Abb. 10:** Insel Cres: Weibchen, Grösse ca. 15 cm, rechts kleines Inguinalia, Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht 0.96.  
Foto: Mario Schweiger



**Abb. 11:** Insel Krk: Weibchen, Grösse ca. 12 cm, keine Inguinalia, Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht 1.11.  
Foto: Mario Schweiger



**Abb. 12:** Insel Krk: Weibchen, Grösse ca. 17 cm, keine Inguinalia, Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht 1.29, das Tier dürfte erst am selben oder am Tag zuvor aus der Winterruhe erwacht sein (April 2005).  
Foto: Mario Schweiger



**Abb. 13:** Insel Pag: Männchen, Grösse ca. 13 cm, keine Inguinalia, Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht 0.66.  
Foto: Mario Schweiger



**Abb. 14:** Bacina Seen: Männchen, Grösse ca. 9 cm, keine Inguinalia, Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht 1.44.  
Foto: Mario Schweiger



**Abb. 15:** Raum Makarska: Weibchen, Grösse ca. 16 cm, keine Inguinalia, Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht 1.34.  
Foto: Mario Schweiger



**Abb. 16:** Raum Primosten: Weibchen, Grösse 10 - 11 cm, keine Inguinalia, Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht 1.36, wahrscheinlich erst aus der Winterruhe erwacht (April 2006).  
Foto: Mario Schweiger

sitzend entdeckt (Abb. 7). Beim Rückweg gegen 16.00 Uhr überraschten wir die *Testudo hermanni* gerade bei der Eiablage (Abb. 8). Für die Aufnahme der Eiablage wurde der Fensterflügel vorsichtig weggekippt, was das Tier nicht störte. Es zeigt, dass selbst in schon sehr mediterran geprägten Gebieten auch noch solche, die Temperatur erhöhenden Reste unserer Wegwerfgesellschaft aufgesucht werden, um eine erfolgreiche Eizeitigung zu garantieren.

### Diskussion

Wie ich bereits erwähnte (SCHWEIGER 2006), scheint es mehr als fraglich, ob während der letzten Kaltzeit Wärme liebende Reptilien, und hier besonders Landschildkröten, im Bereich der oberen und mittleren Adria existieren konnten. Die Temperaturen mögen vielleicht ein Überleben der Tiere gestattet haben, doch dürfte es für die Eizeitigung eindeutig zu kalt gewesen sein. Der Refugialraum der Tiere muss sich also viel weiter südlich, wohl im Bereich des heutigen Albanien oder gar Nordgriechenland befinden haben. Dies wird auch durch die Untersuchungen von FRITZ et al. (2006) bekräftigt, die entlang der ostadriatischen und ostionischen Küste (Istrien bis Parga, NW Griechenland und In-

sel Korfu) den selben genetischen Haplotyp gefunden haben.

Warum fehlen dem Grossteil der Dalmatinischen Landschildkröten die Inguinalschilde? Da es, wie oben dargelegt, während der letzten Eiszeit wohl keine Landschildkröten entlang der dalmatinischen Ostküste gab, müssen die Tiere aus südlicher gelegenen Refugien eingewandert sein.

Betrachtet man die möglichen Wanderwege im Bereich der Kotorbucht, die heute über dem Meeresspiegel liegen und zieht auch nautische Karten mit den Meerestiefen zu Hilfe, fällt auf, dass die Tiere durch einen schmalen Flaschenhals nach Norden gewandert sein müssen. Der Meeresspiegel lag ja bekanntlich während der letzten Eiszeit bis zu 200 Meter unter dem heutigen Niveau. Mit Ende der Kaltzeit wurde es rasch wärmer, aber der Meeresspiegel stieg erst später wieder an. So konnten sich die Schildkröten nach Norden ausbreiten, bevor der Wanderweg durch das Meer auf an einigen Stellen wenige Meter Breite eingeschränkt wurde. Heute wäre auf Grund der Verbauung und Urbarmachung wohl keine Gebietserweiterung in dieser Gegend möglich!

Fehlten einigen der ersten Einwanderer die Inguinalia – was ja im Gesamtverbreitungsgebiet durchaus immer wieder vorkommt – hat sich dieses Merkmal

über viele Generationen während der Ausbreitung entlang des gesamten Ostadriatischen Küstenlandes in den meisten heute lebenden Individuen erhalten. Andere «arttypische» Merkmale scheinen dagegen eine viel höhere Variationsbreite zu haben. Dies betrifft vor allem den Subocularfleck (der übrigens in SCHWEIGER 2006 vom Herausgeber falsch als Überaugenfleck übersetzt wurde), das Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht sowie die Ausprägung der Plastronzeichnung.

Nimmt man nun eine beginnende postglaziale Besiedelung der ostadriatischen Küstenregion vor etwa 10'000 bis 8'000 Jahren an, ist diese Zeitspanne viel zu kurz, um eine eigene Unterart, geschweige denn eine eigene Art auszubilden.

### Schlussfolgerung

Wie erkennt man nun, ob man eine Dalmatinische Landschildkröte hat, wenn der Herkunftsort unbekannt ist?

Entgegen anderen, oft vertretenen Meinungen bin ich der Ansicht, dass das Fehlen der Inguinalschilder schon einmal ein sehr guter Hinweis ist. Dies kommt zwar auch in anderen Populationen von *Testudo hermanni boettgeri* vor, aber hier mit einer fast zu vernachlässigenden Seltenheit.

### Grösse

Kein Merkmal. Es gibt auch in Griechenland kleinwüchsige Populationen (z.B. Tirnavos), wo nur selten eine Grösse von 16 cm überschritten wird. Im Gegensatz dazu kommen auch in Dalmatien vereinzelt «Riesen» vor.

### Färbung

Bedingt verwertbar. Viele der Dalmatinischen Landschildkröten sind kontrastreicher und intensiver gefärbt als ihre, östlich und südlich von ihnen lebenden Artgenossen.

### Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht

Absolut unbrauchbar. Es wurden Relationen von 0.66 (Pag) bis 1.68 (Cres) bei Dalmatinischen Landschildkröten berechnet. Auch besteht Unklarheit, wie gemessen werden soll. Wie misst man, wenn eine Naht einen Knick macht? Die Summe jedes Teilstückes oder die gerade Linie?

### Plastronzeichnung und -färbung,

Ebenso vollkommen unbrauchbar, wie obige Beschreibungen zeigen.

### Subocularfleck

Genauso untauglich.

Es kann daher – aber immer noch mit beträchtlicher Unsicherheit – nur die Summe aller Merkmale herangezogen werden.



Abb. 17: Raum Biograd: Männchen, Grösse ca. 15 cm, keine Inguinalia, Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht 0.76. Foto: Mario Schweiger



Abb. 18: Raum Biograd: Männchen, Grösse ca. 10 cm, keine Inguinalia, Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht 1.14. Foto: Mario Schweiger



Abb. 19: Raum Biograd: Weibchen, Grösse ca. 12 cm, rechts kleines Inguinalia, Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht 1.65. Foto: Mario Schweiger



Abb. 20: Raum Biograd: Weibchen, Grösse ca. 15 cm, keine Inguinalia, Verhältnis zwischen Pectoral- und Femoralnaht 0.94. Foto: Mario Schweiger

Dies ist bedauerlich, umso mehr, als auch die dalmatinischen Tiere als *Testudo hermanni boettgeri* bezeichnet werden sollten. Es kann ja davon ausgegangen werden, dass nördlich verbreitete Tiere andere Temperaturanprüche wie südlicher lebende haben. Besonders kann das für die Zeitigungstemperatur der Eier gelten. Hier wissen wir noch nichts über Schwellentemperatur und Ähnliches.

VINKE T. & S. VINKE (2004): *Testudo hercegovinensis* WERNER, 1899 – die Dalmatinische Landschildkröte. – Schildkröten im Fokus, **1**(1): 22-34.

WEGEHAUPT W. (2008): Exkursion in das Verbreitungsgebiet der Dalmatinischen Landschildkröte *Testudo hermanni hercegovinensis* WERNER, 1899. – Testudo (SIGS), **17**(3): 29-41.

## Kontakt

MARIO SCHWEIGER  
office@vipersgarden.at  
http://vipersgarden.at

## Literatur

FRITZ U., M. AUER, A. BERTOLERO, M. CHEYLAN, T. FATTIZZO, A. K. HUNSDÖRFER, M. M. SAMPAYO, J. L. PRETUS, P. SIROK & M. WINK (2006): A rangewide phylogeography of Hermann's tortoise, *Testudo hermanni* (Reptilia: Testudines: Testudinidae): implications for taxonomy. – Zool. Scripta 2006. 1-13 (pre-print).

PHILIPPEN H.D. (2006): Eine Landschildkröte aus Dalmatien – *Testudo hercegovinensis* (WERNER, 1899). – Marginata, **3**(2): 10-15.

SCHWEIGER M. (2005): Ile Of Walls. Herpetologische Beobachtungen auf der Kroatischen Insel Pag. 2. Teil: Amphibien und Schildkröten. - ÖGH-Aktuell, Nr. 15: 4-6.

SCHWEIGER M. (2006): Die Dalmatinische Landschildkröte - *Testudo hermanni hercegovinensis* (WERNER, 1899). - Marginata, **3**(2): 16-24.

SEHNAL P. & A. SCHUSTER (1999): Herpetologische Beobachtungen auf der Kvarner Insel Cres, Kroatien. Ergebnisse von fünf Exkursionen.- Herpetozoa, **12**(3/4): 163-178.