

Schildkröten auf der Kvarner Insel Krk

Teil 1: Die einheimischen Arten

MARKUS KUTZLI, BEATE PFAU, MARIO SCHWEIGER

Krk ist die nördlichste grosse Insel an der kroatischen Adriaküste und die grösste der vier Hauptinseln Krk, Cres, Rab und Pag in der Kvarner Bucht („mare quaternium“, viergeteiltes Meer). Sie liegt südöstlich von Rijeka und ist seit 1980 über eine Brücke mit dem Festland verbunden (Abb. 1) – eine zweite Brücke ist projektiert. Auch der Flughafen von Rijeka liegt auf der Insel, er wird allerdings fast nur im Sommer angeflogen. Krk ist eine sehr beliebte Urlaubsinsel und im Sommer ziemlich ausgebucht, aber bevor die Saison, etwa Mitte Mai, beginnt, kann man ganz entspannt viele Tiere be-

obachten und sich an den Blumen erfreuen. Besonders hervorzuheben sind die vielen Orchideenarten (Abb. 2a, b, c), die man oft sogar am Strassenrand sehen kann (JAKELY & KÖNIGSHOFER 2023). Das Klima ist submediterran, und so sind Flaumeichen-Mischwälder der vorherrschende Vegetationstyp. Nur im Süden der Insel findet man echte mediterrane Pflanzen. Krk ist reich an Reptilien, Vögeln und Insekten; so erstaunt es nicht, dass die Insel auch ein traditionelles Exkursionsziel für Zoologen ist.

Wir wollen hier zeigen, wie und wo man Schildkröten beobachten kann.



Abb. 1: Der Blick vom Norden Krks, von der Baustelle für die neue Brücke, auf Rijeka. Im Vordergrund die vorhandene Brücke.

Foto: B. Pfau (2024)



Abb. 2a: *Anacamptis morio*

Foto: B. Pfau



Abb. 2b: *Ophrys apifera*

Foto: M. Kutzli



Abb. 2c: *Ophrys zinsmeisteri*

Foto: M. Kutzli



Abb. 3: *Testudo hermanni boettgeri*

Foto: A. Nöllert (2009)

In diesem ersten Teil gehen wir auf die einheimischen Schildkrötenarten auf Krk ein, und dann im zweiten, im nächsten Heft der *Testudo*, behandeln wir die Schmuckschildkröten und die anderen Arten, die man auf Krk ebenfalls sehen kann.

Landschildkröten

Die wildlebenden Landschildkröten (*Testudo hermanni boettgeri*), denen man auf Krk begegnen kann, sind relativ klein und oft kontrastreich gezeichnet. (Abb. 3) Die Landschildkröten Dalmatiens wurden sogar eine Zeit lang als eigene Unterart „*Testudo hermanni hercegovinensis*“ angesehen, wobei ein charakteristisches Merkmal das Fehlen der kleinen Inguinalschilder in der Beinöffnung vor den Hinterbeinen ist, was dieses Weibchen mit seinem glatten Panzerrand an dieser Stelle sehr deutlich zeigt (Abb. 4). Typisch ist auch das weit aussen Richtung Panzerrand liegende, unterbrochene, schwarze Band auf dem Bauchpanzer (Abb. 5). Da diese Schildkröten aber weder genetisch (FRITZ et al. 2006) noch mit modernen Methoden der Morphometrie (ĐURAKIĆ & MILANKOV 2019) sicher von der östlichen Unterart *Testudo hermanni boettgeri* abgrenzbar sind, werden die norddalmatischen Landschildkröten heute als Lokalform dieser Unterart betrachtet.

Das Vorkommen auf Krk ist schon lange bekannt (CUBICH 1875, in dieser alten Arbeit natürlich noch als *Testudo graeca* bezeichnet). Die Populationsdichte auf dieser doch relativ kühlen Insel war wohl schon immer niedrig im Vergleich zu den weiter südlich ge-

legenen, wärmeren Inseln (SCHWEIGER 2006; 2009). Einen aktuellen Überblick über den Populationsstatus in Kroatien geben KOLLER ŠARIĆ et al. (2023). Eine Fotosammlung von *Testudo hermanni boettgeri* an drei verschiedenen Fundorten auf Krk, incl. Foto des jeweiligen Habitats, ist auch bei BALEI & JABLONSKI (2006–2021) zu finden.

Die Schildkröten leben im Zentrum der Insel in niedrigen Lagen auf meist extensiv beweideten Wiesen mit einzelnen Büschen oder Bäumen. Das ganze Waldgebiet rund um den Ponikve-Stausee ist wegen der Trinkwassergewinnung weiträumig unter Naturschutz gestellt und nicht besiedelt. Eine Schotterstrasse ist der einzige Zugang zum See (Abb. 6). So können hier viele Arten überleben, die es im Siedlungsraum schwer haben wie z.B. die Hornvipere (*Vipera ammodytes*) und auch unsere Landschildkröten. Diese bevorzugen die Hänge gegenüber den flachen Wiesen, da letztere im Frühjahr regelmäßig überschwemmt werden und auch nach dem Wasserabfluss längere Zeit stark durchnässt sind. Dem gegenüber bieten die Hänge entscheidende Vorteile. Wenn die Schildkröten aus der Winterruhe erwachen, sind die Bäume noch nicht belaubt (Abb. 7a, b) und die Wälder daher stark sonnendurchflutet. So können sie sich auf den trockenen Böden leicht aufwärmen.

In den warmen Sommermonaten sind die Wiesen wegen fehlender Schattenplätze nur bedingt und kurzfristig nutzbar. Die Wälder – auch wenn sie nun vollständig belaubt sind – bieten den Tieren auf Grund des lichten Baumbestandes, ein Mosaik aus Schatten- und besonnten Stellen zur Thermoregulati-



Abb. 4: Dieses Weibchen zeigt beidseitig Hinterbeinöffnungen ohne Inguinalschilder. Dies gilt als typisches Merkmal von „*hercegovinensis*“.

Foto: A. Nöllert



Abb. 5: Hier sieht man die für „*hercegovinensis*“ typischen unterbrochenen und sehr weit randlich liegenden dunklen Bänder am Bauchpanzer.

Foto: A. Nöllert



Abb. 6: Die „Zufahrt“ zum Ponikve-Stausee auf der alten Wasserleitung.

Foto: M. Schweiger (2015)



Abb. 7a: Flaumeichenwald in der Nähe des Ponikve-Stausees.

Foto: M. Schweiger (2004)



Abb. 7b: Die Landschildkröten sind hier auf dem Waldboden gar nicht so leicht zu sehen.

Foto: M. Schweiger (2004)



Abb. 8: Die sehr junge Landschildkröte ruht an einem Stein in der Zufahrtsschneise zum Ponikve-Stausee.

Foto: M. Schweiger

on auf geringem Raum (Abb. 8). Auch sind die Flächen mehr als ausreichend mit Futterpflanzen bewachsen.

Gelegentlich kommen die Tiere auch in die benachbarten Obstgärten, besonders wenn die reifen Feigen von den Bäumen fallen (Abb. 9). Sie werden recht häufig von den Inselbewohnern in Freigehegen oder manchmal auch im Innenhof von Restaurants, gehalten – das ist zwar nicht erlaubt, aber sehr schwer zu kontrollieren. Dass Schildkröten (wie früher entlang der Küstenstrasse an der Adria) an Touristen verkauft werden, scheint wenig wahrscheinlich, aber diese „Hausschildkröten“ werden natürlich gerne vorgezeigt. Es gibt sicher auf Krk zahlreiche Landschildkröten in Menschenobhut, die sich regelmässig fortpflanzen (Abb. 10a, b). Die Einheimischen bringen sie oft von Verwandtenbesuchen in Dalma-



Abb. 9: Diese freilebenden Schildkröten sind in der Nähe von Nenadići in den Garten gekommen, um die reifen Feigen zu fressen.

Foto: M. Kutzli (2023)



Abb. 10a: Die Jungtiere sind in einem Garten in Malinska an die Oberfläche gekommen, den Winter hatten sie in der Nestgrube verbracht.

Foto: M. Kutzli (2024)



Abb. 10b: Diese Jungtiere, aus einem Garten bei Omisalj, gehören nicht zur typischen Lokalform von Krk. Sie stammen von Schildkröten aus der Umgebung von Zadar ab, die von einem Verwandtenbesuch nach Krk mitgebracht worden waren.

Foto: T. Bader (2005)



Abb. 11: Manchmal begegnet man auch ausgewachsenen *T. h. boettgeri*, die nicht die typischen Merkmale der hiesigen Lokalform zeigen.

Foto: M. Kutzli (2024)

tien für ihre Kinder mit und halten sie dann in oft unzureichend gesicherten Gartengehegen, aus denen sie leicht entweichen. Bei den meisten der auf Krk ausserhalb der Ponikve-Senke in Freiheit angetroffenen Tieren handelt es sich wohl um solche Ausbrecher, und nicht alle zeigen die typischen Merkmale der Lokalform von Krk (Abb. 11).

Die europäische Sumpfschildkröte

Auf den Kvarner Inseln leben europäische Sumpfschildkröten, die der Unterart *Emys orbicularis hellenica* zugerechnet werden (FRITZ & OBST 1995). Die meisten publizierten Fotos von Tieren auf der Insel Krk (BALEJ & JABLONSKI 2006–2021) zeigen auch die typischen Merkmale dieser Unterart (FRITZ 1992), aber bei einigen Tieren könnte es sich um Mischlinge mit ande-

ren Unterarten handeln, die vorher von Reisenden (Einheimische oder Touristen) aus anderen Urlaubsgebieten (z.B. aus Dalmatien oder den österreichischen Donauauen) mitgenommen, zu Hause gehalten und hier „entsorgt“ worden sind (SCHWEIGER 2008). Genetische Untersuchungen, die solche Unterartmischlinge sicher identifizieren könnten, wurden an den Sumpfschildkröten Kroatiens bisher nicht durchgeführt.

Während BRUNO (1980; 1988) noch angibt, dass *Emys orbicularis* auf Krk „häufig“ sei, schreiben MRŠIĆ et al. (1989), dass nur noch in zwei Gewässern auf der Insel Sumpfschildkröten gefunden wurden, und dass man von einem starken Rückgang der Art auf dieser Insel ausgehen muss. SCHIMMENTI & FABRIS konnten für die Jahre nach 1980 gar keine Nachweise mehr



Abb. 12: Dieses *Emys orbicularis*-Männchen in der Lokva Kimpi sieht aus wie eine „typisch Krker“ *E. o. hellenica*.

Foto: B. Pfau (2024)

für Krk finden.

Es gibt jedoch noch immer europäische Sumpfschildkröten auf dieser Insel, und man kann sie auch recht gut mit dem Fernglas beobachten, wenn man sich vorsichtig verhält und die scheuen Tiere nicht erschreckt (Abb. 12).

Auf Krk gibt es zwei grössere, flache Seen, die im Frühjahr ihren Wasserhöchststand haben und deren Wasserfläche über den Sommer schrumpft. Beide Seen wurden früher zur Trinkwassergewinnung genutzt, aber heute kommt das Wasser per Rohrleitung vom Festland, und die Seen werden nur ausnahmsweise, bei Wassermangel im Spätsommer, angepumpt. Der See bei Njivice hat eine durchschnittliche Wasserfläche von 35 Hektar und ist im Frühjahr, also bei maximalem Wasserstand, bis zu 9 m tief. Er liegt in einer natürlichen Senke, und die tiefste Stel-

le des Seebodens liegt sogar 7 m unter dem Meeresspiegel. Im Norden des Sees kann man auf einer Schotterstrasse bis ans (abgezäunte!) Ufer gelangen (Abb. 13a, b) und auf den See hinaus schauen (14a, b).

Der Ponikve-Stausee im Zentrum der Insel wurde 1986 an der Stelle eines periodisch trockenfallenden Flachgewässers als Wasserreservoir gebaut. Die heutige Wasserfläche beträgt ca. 70 Hektar, und die maximale Wassertiefe 6 m (Abb. 15). Die Staumauer und einige Uferstellen sind ebenfalls mit einem geländegängigen Wagen bzw. mit dem Fahrrad zu erreichen – die Durchfahrt ist allerdings offiziell nicht erlaubt (Abb. 16).

Die Wiesen und Waldgebiete an beiden Seen werden als Weiden für Schafe und Rinder genutzt. Rund um den See von Njivice leben die wunder-



Abb. 13a: Das Wasser im See von Njivice war in diesem Frühjahr ungewöhnlich klar, so dass sie Unterwasserpflanzen gut wachsen können.

Foto: B. Pfau (2024)



Abb. 13b: Im Frühsommer ist das Wasser meist schon etwas trübe und die Schwimmpflanzen breiten sich aus.

Foto: M. Schweiger (2005)



Abb. 14a: Der See von Nijvice ist ziemlich flach und es gibt immer wieder Röhricht-Inselchen.

Foto: B. Pfau (2024)



Abb. 14b: Manche Röhrichtbestände bedecken große Teile der See-Fläche. Dies scheint der einzige Punkt am See zu sein, wo geangelt wird.

Foto: B. Pfau (2024)



Abb. 15: Der Ponikve-Stausee hat nur wenig Röhricht am Ufer.

Foto: M. Kutzli (2021)



Abb. 16: Die Umgebung des Sees ist Schutzgebiet und die Wasserfläche ist zusätzlich eingezäunt.

Foto: M. Kutzli (2021)



Abb. 17a: Zwei junge Boškarin-Bullen auf einer Wiese nördlich des Sees von Njivice.

Foto: H. K. Pfau (2024)

schönen, halbwilden Boškarin-Rinder, eine Rinderrasse, die aus Italien stammt und noch recht nah mit dem ursprünglichen, ungarischen Stepperrind verwandt ist (Abb. 17a, b, c, d). Die Beweidung könnte für die Sumpfschildkröten wichtig sein, denn die Weidetiere schaffen sonnige Stellen im Wald und verursachen Trittschäden an Hängen und Böschungen, die von den Sumpfschildkröten als Eiablageplätze verwendet werden können. Der Kot der Tiere kann durch seinen Geruch Gelege vor schnüffelnden Eiräubern schützen. Dass extensive Weidewirtschaft Sumpfschildkrötenpopulationen fördern kann, ist aus Frankreich bekannt (FICHEUX et al. 2014).

Daneben gibt es auf Krk über 300 Karst-Teiche, die „Lokvas“. Es handelt sich um Wasseransammlungen auf undurchlässigem Boden, die oft vom Menschen



Abb. 17b: Die Boškarin-Herde ist an Menschen gewöhnt.

Foto: M. Kutzli



Abb. 17c: Boškarin-Stiere sind meist schwarz.

Foto: M. Kutzli



Abb. 17d: Ochsen behalten die graue Färbung wie Kühe.

Foto: M. Kutzli

ausgebaut worden waren und früher als Trinkwasserspeicher genutzt und regelmässig entschlammt wurden. Viele davon dienen heute noch als Tränke für das oft freilebende Vieh. Manche sind aber auch schon ziemlich verlandet, da die Nutzung aufgegeben wurde. Nicht bei allen ist klar, ob eventuell wildlebende Sumpfschildkröten „von selber“ zu diesen Gewässern gelangt sind, oder ob die Menschen nachgeholfen haben. Zwei bekannte Teiche mit Sumpfschildkrötenvorkommen liegen direkt an der Strasse, andere sind nicht weit weg davon, aber manche sind auch nur über Wanderwege erreichbar.

Die für ihre Schildkröten besonders bekannte Lokva Kimpi (Abb. 18) ist leicht zu finden: Es handelt sich um einen Teich neben einem grösseren Geflügelzuchtbetrieb an der Strasse von Vrhnica zu den grossen Einkaufsmärkten

von Krk. Hier leben einige Sumpfschildkröten zusammen mit anderen Schildkrötenarten, die irgendwann einmal hier ausgesetzt wurden. Diese Lokva muss regelmässig entschlammt werden, da ziemlich viele Nährstoffe von den benachbarten landwirtschaftlichen Betrieben eingetragen werden. Der Teich ist auch dafür bekannt, dass man hier manchmal zahme Warzenenten beobachten kann, und auch anderes Geflügel aus dem Zuchtbetrieb nebenan kommt immer wieder an den Teich bzw. auf den Wanderweg.

Die ebenfalls sehr bekannte Lokva Misučajnica (Abb. 19a, b, c) liegt an der Strasse von Krk nach Vrhnica. Die Stelle ist leicht zu finden, denn gegenüber auf der anderen Strassenseite steht der riesige alte Zürgelbaum (*Celtis australis*) der vor etwa 900 Jahren gepflanzt worden sein soll (Abb. 20a, b). Der



Abb. 18: Überblick über die Lokva Kimpi.

Foto: M. Kutzli (2021)



Abb. 19a: Lokva Misučajnica im Spätwinter.

Foto: M. Kutzli (2023)



Abb. 19b Lokva Misučajnica im Frühjahr.

Foto: B. Pfau (2024)



Abb. 19c: Im Frühjahr blüht der Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*), und man erkennt auch den Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*). Foto: B. Pfau (2024)



Abb. 20a, b: Der berühmte alte Zürgelbaum (*Celtis australis*) im Sommer 2009 (links) und Frühjahr 2024 (rechts).

Foto: M. Schweiger (links), B. Pfau (rechts)

Teich ist für die frei weidenden Rinder der Farm auf der gegenüberliegenden Strassenseite als Tränke zugänglich, so dass das Ufer ziemlich zertrampelt ist. Direkte Fortpflanzungsnachweise der Sumpfschildkröten für diese Lokva gibt es nicht.

Ein weiterer, früher von Sumpfschildkröten besiedelter Teich liegt hinter der Muschelfarm von Čižići (Abb. 21), aber die Emys sind hier wohl inzwischen verschwunden. 2004 wurde hier noch ein leerer Panzer gefunden (Abb. 22a, b) und der Teich ist inzwischen sehr zugewachsen.

Die Lokva bei der Kirche Sveti Vid (auf der Halbinsel Prniba) ist über geschotterte Fahrwege zu erreichen. Sie ist von Kiefernwald umgeben und ziemlich beschattet. Hier lebten früher viele Schildkröten, heute sieht man aber nur selten noch eine (Abb. 23).

Der Vela Rika (krčka Suha Ričina, mitunter nur Ričina), dt. „Grosser Fluss“, ist das einzige bedeutende Fließgewässer auf der kroatischen Insel Krk (Abb. 24). Früher gab es hier auch im Sommer noch kleine Wasserreste, und man konnte auch einzelne Schildkröten beobachten, aber heute kommt das Flüsschen als Lebensraum für die Schildkröten kaum infrage, da es inzwischen nur noch im frühen Frühjahr Wasser führt und schon im Frühsommer völlig austrocknet.

Urlaubsplanung für Schildkrötenbeobachtungen?

Wer nach Krk kommt und Schildkröten beobachten möchte, ist herzlich eingeladen, sich mit uns in Verbindung zu setzen und sich genauere Hinweise für aktuell gute Beobachtungsplätze zu



Abb. 21: Die Lokva auf der Halbinsel Prniba.

Foto: D. Kutzli (2024)



Abb. 23 a: Das war wohl die letzte *Emys orbicularis* in dem Tümpel bei Čižici. Seither gibt es dort keine Beobachtungen mehr.

Foto: M. Schweiger (2004)



Abb. 23 b: Nur noch der Panzer ist zurückgeblieben.

Foto: M. Schweiger (2004)

holen. Markus Kutzli lebt ja auf Krk und ist immer nahe dran – Kontakt über die Homepage <https://lovrini.com/>. Beate Pfau ist in der DGHT aktiv und per Mail erreichbar: pfau@dght.de, und Mario Schweiger hat seine grosse Infosammlung auf <http://www.vipersgarden.at/DE/index.php> zur Verfügung gestellt.

Für Schildkrötenfreunde ist es selbstverständlich, dass man die Tiere und ihre Lebensräume so belässt, wie man sie vorgefunden hat, und dass man die Schildkrötenfauna auch keinesfalls „anreichert“. Wir bitten aber darum, uns neue Beobachtungen und möglichst auch Fotos zur Verfügung zu stellen, damit wir die Populationsentwicklung besser dokumentieren und falls notwendig gezielte Schutzmassnahmen anstossen können.



Abb. 23: Der Tümpel bei Čižići verlangt immer mehr.

Foto: M. Schweiger (2005)



Abb. 24: Brücke über den Vela Rika bei Jurandvor.

Foto: B. Pfau (2024)

Literatur

- BALEJ, P. & D. JABLONSKI (eds.) (2006-2021): Balcanica.info – Amphibians and Reptiles of the Balkans. Available from: <https://en.balcanica.info/>, gelesen 16.05.2024.
- BRUNO, S. (1980): L'Herpetofauna delle isole di Cres, Trstrenik, Plavnik e Krk (Kvarner, Jugoslavia). Atti del Museo Civico di Storia Naturale – Trieste 31(3): 249–282.
- BRUNO, S. (1988): L'Herpetofauna delle isole di Cres, Krk e Ada (Jugoslavia-Albania). Bulletin d'Ecologie 19(2-3): 265–281.
- CUBICH, G. (1875): Catalogo degli animali finora rinvenuti e constatati sull' isola e nelle aque di Veglia. Pp. 89–95 in: Documenti sull'isola di Veglia raccolti per cura del Dr. Giambattista Cubich. London (British Library, Historical Print Editions 2011): 100 pp.
- ĐURAKIĆ, M.R. & V.R. MILANKOV (2019): Carapace shape variation of genetically divergent populations of *Testudo hermanni boettgeri* (Reptilia: Testudines). Archives of Biological Sciences 71(4): 609–619.
- FICHEUX, S., A. OLIVIER, R. FAY, A. CRIVELLI, A. BESNARD & A. BÉCHET (2014): Rapid response of a long-lived species to improved water and grazing management: The case of the European pond turtle (*Emys orbicularis*) in the Camargue, France. Journal for Nature Conservation 22(4): 342–348.
- FRITZ, U. & F.J. OBST (1995): Morphologische Variabilität in den Intergradationszonen von *Emys orbicularis orbicularis* und *E. o. hellenica*. Salamandra 31(3): 157–180.
- FRITZ, U., M. AUER, A. BERTOLERO, M. CHEYLAN, T. FATTIZZO, A.K. HUNSDÖRFER, M. MARTÍN SAMPAYO, J.L. PRETUS, P. ŠIROKÝ & M. WINK (2006): A rangewide phylogeography of Hermann's tortoise, *Testudo hermanni* (Reptilia: Testudines: Testudinidae): implications for taxonomy. Zoological Scripta 35(5): 531–543.
- JAKELY, D. & H. KÖNIGSHOFER (2023): Zur Verbreitung der Orchideen auf der Insel Krk, Kroatien. Joanea Botanik 19: 5–148.
- KOLLER ŠARIĆ, K., B. LAUŠ, I. BURIĆ, A. ŠTIH KOREN & T. KOREN (2023): The current distribution and status of the Hermann's tortoise, *Testudo hermanni boettgeri* (Reptilia, Testudines, Testudinidae) in Croatia. Herpetozoa 36: 159–175.
- MRŠIĆ, N., H.L. NEMESCHKAL, F. POTOČNIK, G. SCHWAMMER & H. SCHWAMMER (1989): Ein Beitrag zur Herpetofauna der Quarner-Inseln (Jugoslawien-Croatien). Bioloski Vestnik 37(1): 57-74.
- SCHIMMENTI, G. & V. FABRIS (2000): Note sull' erpetofauna dell' isola di Krk (Croatia nordoccidentale). Atti del 1° Congresso nazionale della Societa herpetologica italiana (Torino, 2-6 ottobre 1996): 643–652.
- SCHWEIGER, M. (2006): Die Dalmatinische Landschildkröte *Testudo hermanni hercegovinensis* (Werner, 1899). Marginata 3(2): 16–24.
- SCHWEIGER, M. (2009): Bemerkungen zur Systematik, Verbreitung und Variabilität der Dalmatinischen Landschildkröte. Testudo 18(2): 5–21.
- Schweiger, M. & J. NERZ (2016): Sternfahrt auf DIE Insel – ÖGH-Exkursion(en) 2015 nach Krk. ÖGH aktuell 41: 24-28.
- SERVAN, J. Die „Brenne“ in Mittelfrankreich: Land der 1.000 Teiche und 50.000 Sumpfschildkröten *Emys orbicularis* (L.). Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at