

Ergebnisse einer urodelenkundlichen Exkursion an die türkische Schwarzmeerküste und nach Rumänien

Im Rahmen einer zweiten Reise (vergl. SCHULTSCHIK & SCHULTSCHIK 1991) entlang der südlichen Schwarzmeerküste im Frühjahr 1992 wurde vor allem der äußerste Nordosten der Türkei begangen.

Dieses Gebiet, das den türkischen Anteil am Kaukasus-Massiv darstellt und das niederschlagsreichste des Landes ist, stellt das Verbreitungsgebiet von *Mertensiella caucasica* (WAGA, 1876) in der Türkei dar. Einige aus der Literatur bekannte Fundorte (WOLTERSTORFF & al. 1936; ROTTER 1958; ATATÜR & BUDAĞ 1982; FRANZEN 1985; TARTARASHVILI & BAKRADSE 1989) dieses seltenen Salamanders wurden aufgesucht.

Neben dieser Art wurden während der Fahrt *Triturus vittatus ophryticus* (BERTHOLD, 1846) und *T. karelini* (STRAUCH, 1870) auf türkischem Gebiet gefunden. Der Versuch des Nachweises von *T. vulgaris lantzi* WOLTERSTORFF, 1914 diesseits der georgischen Grenze gelang nicht.

Weiters konnte auf dieser Fahrt in Rumänien *T. v. ampelensis* FUHN, 1951, nicht jedoch *T. montandoni* (BOULENGER, 1880) gefunden werden.

Eine Gruppe von Kaukasussalamandern konnte lebend in guter Kondition nach Wien gebracht werden. Diese Gruppe

soll zur Klärung der Fortpflanzungsbiologie beitragen, die noch weitgehend unbekannt geblieben ist.

Auch *T. vulgaris ampelensis* wurde lebend mitgebracht und wird im Rahmen von vergleichenden Untersuchungen des *vulgaris*-Formenkreises eingesetzt werden. Interessenten von Nachzuchtieren von *T. vulgaris ampelensis* mögen sich an den Autor wenden.

Auf Grund von Artenschutzüberlegungen wird im vorliegenden Bericht auf eine lagegenaue Beschreibung der Fundorte verzichtet. Die Zahlen in Klammern hinter den Fundorten bezeichnen die Begehungsdaten. Bei den Meßwerten der untersuchten Gewässer bedeuten LT - Lufttemperatur (°C), WT - Wassertemperatur (°C), dGH - Grad deutsche Härte, pH - negativer dekadischer Logarithmus der Wasserstoffionen-Konzentration, NO₃⁻ - Nitratkonzentration in mg/l. Die angegebenen Werte wurden im Feld ermittelt und einzelne Wasserproben im Labor überprüft. 2/3 Adulte bedeuten 2 Männchen und 3 Weibchen.

Sämtliche auf der Reise angefertigten Präparate mit Ausnahme derer von *T. vulgaris ampelensis* sind am Naturhistorischen Museum in Wien (NHMW) deponiert.

FUNDORTE UND URODELENNACHWEISE

1. Yavuzkema, Bez. Giresun, 1650 m ü NN. (1. V., 2. V., 10. V. 1992)

Dieser westlichste der bekannten Fundorte von *Mertensiella caucasica* (FRANZEN & NICOLAI 1989) liegt etwa 8 Straßenkilometer westlich des Ortes Yavuzkema. In einer nach Südost exponierten Almwiese entspringt ein kleiner Bach, der bei mäßigem Gefälle eine maximale Breite von 60 cm erreicht. Das Gewässer hatte im Zeitraum unserer Besuche eine verhältnismäßig geringe Wasserfüh-

rung, obwohl die Schneeschmelze noch nicht völlig beendet war und noch einige Firnreste in den beschatteten Senken lagen. Der Quellmund und die ersten 200 m des Bachverlaufes sind unbeschattet. Einige Meter vom Bachlauf entfernt beginnt nach Westen zu lichter Fichtenwald. An charakteristischer Vegetation sind teilweise dichter Schachtelhalmbestand, einige *Rhododendron*-Büsche sowie dichte Polster von Frauenmantel zu erwähnen. Der Fundort wurde dreimal zu unterschiedlichen Zeiten aufgesucht:

Am 1. V. von 20.00 bis 23.00 Uhr. Hierbei fanden sich 2/3 adulte und 4 juvenile *M. caucasica*, wobei sich sämtliche Tiere während der Dunkelheit unmittelbar im oder am Bachbett unter umspülten Steinen aufhielten.

Am 2. V. um 09.30 Uhr lag der Hang in vollem Sonnenschein. Nun wurden keine Adulti gefunden, sehr wohl aber eine Reihe Juveniler unter einem im Wasser liegenden Baumstamm (Tab. 1).

Am 10. V. um 16.00 Uhr lag das Gebiet bereits im Schatten. Nun wurde auch die nähere Umgebung des Gewässers untersucht. Unter teilweise recht großen Felsbrocken, die zahlreich auf der umgebenden Weide verstreut liegen, stellten wir in kurzer Zeit mit Hilfe einiger Einheimischer etwa 40 adulte Kaukasussalamander fest. Unter diesen fanden sich allerdings nur 3 weibliche Tiere. Die überwiegende Mehrzahl stellten geschlechtsreife Männchen dar. Diese hielten sich in Gruppen von bis zu zehn Individuen unter großen Steinen in nur leicht feuchtem Substrat auf. Daneben wurden noch 15 Juvenile im und am Wasser und eine Vielzahl sehr kleiner Larven im Wasser gefunden (Tab. 1).

Tab. 1: Meßwerte von *Mertensiella caucasica* von Fundort 1 (Yavuzkema). KRL - Kopf-Rumpflänge, GL - Gesamtlänge, SH - Schwanzhöhe (inklusive Schwanzsäume), SWH - Höhe des Schwanzwurzelhöckers. Maße in mm.

Mus. Nr.	KRL	GL	SH	SWH
Larvenserie (coll. 10. V. 1992)				
NHMW 32781:1	16,3	27,4	3,5	
NHMW 32781:2	15,0	26,0	3,5	
NHMW 32781:3	16,2	26,7	3,3	
NHMW 32781:4	14,4	24,0	2,9	
NHMW 32781:5	14,9	26,5	3,4	
Juvenile (coll. 2. V. 1992)				
NHMW 32780:1	34,2	69,2		
NHMW 32780:2	35,8	70,2		
Juvenile (coll. 10. V. 1992)				
NHMW 32782:1	46,8	102,2		
NHMW 32782:2	37,3	68,2		
NHMW 32782:3	35,8	62,7		
adulte Männchen (coll. 10. V. 1992)				
NHMW 32783:1	72,2	185,0		3,0
NHMW 32783:2	68,3	181,0		2,8
NHMW 32783:3	62,4	141,0		1,3
NHMW 32783:4	66,8	169,5		2,9
NHMW 32783:5	72,3	175,5		3,3
NHMW 32783:6	71,8	189,5		3,2
NHMW 32783:7	72,4	190,0		3,1

Das untersuchte Gebiet umfaßt eine Fläche von nicht mehr als 300 m², die beobachtete Individuendichte deckt sich mit den Angaben in der Literatur (OBST & al. 1962). Erwähnenswert erscheint der Umstand, daß am 2. V. trotz genauer Untersuchung des Gewässers keine Larven festgestellt werden konnten. Somit dürften die Larven vom 10. V. ein Alter von höchstens 10 Tagen nach dem Schlupf haben. Tatsächlich beinhaltet diese Larvenserie (Tab. 1) auch die bisher kleinsten in der Literatur erwähnten Larven (vergl. HEMMERLING & OBST 1966). Laich oder laichbereite Weibchen wurden nicht gefunden.

An diesem Fundort gelang der einzige Nachweis adulter *M. caucasica* während dieser Reise. Weitere Amphibienarten konnten in der unmittelbaren Umgebung des Baches nicht festgestellt werden.

Meßwerte:

1. V., 21.00 Uhr: LT 9,5; WT 7,0.
2. V., 09.30 Uhr: LT 15,0; dGH 4,0; pH 7,4; NO₃⁻ 8,8.
10. V., 16.00 Uhr: LT 9,0.

2. Hamsiköy, Bez. Trabzon, 1530 m ü NN. (5. V. 1992)

1,5 Kilometer südöstlich des Ortes Hamsiköy entspringt inmitten ausgedehnter Schafweiden ein Quellbächlein, das nach einigen Metern in einen kreisrunden Teich von etwa 40 m Durchmesser mündet. Dieser Teich ist 20 - 30 cm tief und stark verkrautet. Er geht an seinen Rändern flach in die umliegende Weide über und hat keinen oberirdischen Abfluß. Das Wasser dürfte in den lockeren Gerölluntergrund, der nur von einer dünnen Humusschicht bedeckt ist, rasch versickern. Es ist zu erwarten, daß dieses Gewässer während des Sommers in seiner Ausdehnung stark abnimmt oder völlig verschwindet.

M. caucasica wurde hier nur beim Graben im Geröll des Quellmundes gefunden. Die hierbei entdeckten Tiere, die von beachtlicher Größe waren, trugen noch ihre Kiemen, waren aber bereits weitge-

Tab. 2: Meßwerte larvaler *Mertensiella caucasica* von Fundort 2 (Hamsiköy) (coll. 5. V. 1992). KRL - Kopf-Rumpf-Länge, GL - Gesamtlänge. Maße in mm.

Mus. Nr.	KRL	GL
NHMW 32784:1	32,3	59,9
NHMW 32784:2	35,2	62,7
NHMW 32784:3	39,8	75,3
NHMW 32784:4	43,2	85,6
NHMW 32784:5	48,8	102,4

hend ausgefärbt (Tab. 2). Ein Exemplar dieser Larvenserie ist deutlich größer als die bisher bekannte Maximallänge von 89 mm (CYRÉN 1911).

Im Teich selbst fand sich *T. vittatus ophryticus* (Tab. 3) in großer Zahl und von beachtlicher Körpergröße. Auffällig war auch die hohe Individuendichte balzender Männchen. Diese besetzten Reviere von etwa einem Meter Durchmesser. Irgendwelche Auseinandersetzungen zwischen den Tieren fielen nicht auf. Die überaus reiche Gliederung des Gewässers begünstigt allerdings die Bildung derart kleiner Reviere. Es scheint im weiten Umkreis kein anderes Laichgewässer zu geben, weshalb die Tiere derart gedrängt ihrem Laichgeschäft nachgehen. Ein einziger Kescherschzug (Netzdurchmesser 25 cm) ergab die Ausbeute von 2/20 Tieren).

Daneben beherbergte das Gewässer zahlreiche *Rana macrocnemis* (BOULENGER, 1885) und einige *R. ridibunda* (PALLAS, 1771).

Die Umgebung dieser Quelle und des Teiches ist bemerkenswert deckungsarm. In einiger Entfernung stehen Pflaumbäume, Haselstauden und Hollundersträucher. Einige Legsteinmauern umgeben das Gewässer. Wahrscheinlich wird von den

Tab. 3: Meßwerte adulter *Triturus vittatus ophryticus* von Fundort 2 (Hamsiköy) (coll. 5. V. 1992). KRL - Kopf-Rumpf-Länge, GL - Gesamtlänge, KH_{max} - maximale Kammhöhe, m - Männchen, w - Weibchen. Maße in mm.

Mus. Nr.	Geschlecht	KRL	GL	KH _{max}
NHMW 32785:1	w	67,0	117,0	0,0
NHMW 32785:2	w	65,0	114,0	0,0
NHMW 32785:3	m	70,0	142,0	18,0
NHMW 32785:4	m	68,0	129,0	18,0
NHMW 32785:5	m	71,0	123,0	17,0

Schwanzlurchen der Geröllgrund als sommerliche Deckung und als Winterquartier benützt.

Meßwerte:

5. V., 09.30 Uhr, Quelle: LT 12,0; WT 6,0; dGH 3,0; pH 7,4; NO₃⁻ 8,8.

3. Kemalpaşa, Bez. Hopa, 150 m ü NN.
(7. V., 8. V. 1992)

Zwei Bergbäche, welche direkt ins Meer münden, mit relativ mäßiger Wasserführung. Sie stürzen mit starkem Gefälle über große abgerundete Felsen, die teilweise stark von Moosen überwuchert sind. Beide Gewässer wurden willkürlich unter einer Reihe ähnlicher Bäche ausgewählt und genauer untersucht.

Trotz intensiver Begehung zu verschiedenen Tageszeiten, so etwa auch um 02.00 Uhr morgens, konnten weder in oder an den Bächen noch in deren Umgebung juvenile oder adulte *M. caucasica* gefunden werden. Insbesondere in einem der beiden Gewässer waren hingegen ihre Larven in sämtlichen untersuchten Kolken häufig (Tab. 4). Allein in einem einzigen derartigen Stillwasserbereich von etwa einem Meter Durchmesser wurden 11 Larven gefunden. Durch die gegebenen schwierigen Geländebedingungen konnten nur etwa 300 bis 400 Meter der Bachläufe untersucht werden. In diesem Bereich waren etwa 150 Larven feststellbar, die weitgehend gleiche Körpergröße aufwiesen. In benachbarten Gewässern wurden nur 4 Larven gefunden. Ein Aufstieg bis zum Quellbereich, um etwa Laich zu entdecken, war nicht möglich.

Zahlreiche *R. macrocnemis* bevölkerten die Bäche. Bemerkenswert erscheint das vereinzelte Vorkommen von Süßwasserkrabben der Gattung *Potamon* als Freßfeind der Larven und Adulten.

Meßwerte:

7. V., 09.00 Uhr: LT 15,0; WT 11,5; dGH 1,0; pH 6,8; NO₃⁻ 8,8.

Tab. 4: Meßwerte larvaler *Mertensiella caucasica* von Fundort 3 (Kemalpaşa) (coll. 7. V. 1992). KRL - Kopf-Rumpf-Länge, GL - Gesamtlänge, SH_{max} - maximale Schwanzsaumhöhe. Maße in mm.

Mus. Nr.	KRL	GL	SH _{max}
NHMW 32786:1	20,8	35,1	4,2
NHMW 32786:2	18,1	31,6	3,8
NHMW 32786:3	18,9	31,7	4,0
NHMW 32786:4	15,7	25,9	-
NHMW 32786:5	19,3	32,3	4,7
NHMW 32786:6	20,3	34,4	4,3
NHMW 32786:7	20,8	32,6	-

4. Chalihemsin, Bez. Rize, 400 m ü NN.
(9. V. 1992)

Im Ortsbereich von Senyuva stürzen zahlreiche kleine Bergbäche beidseits dem Fluß zu. Eine Vielzahl von Rinnsalen und Tümpeln begleiten ihn. Sämtliche Gewässer sind stark beschattet. Wiederum wurde einer der Bäche willkürlich ausgewählt und in dessen Bett aufgestiegen.

M. caucasica war auch hier nur anhand einiger weniger Larven nachzuweisen (NHMW 32787).

In den langsamer fließenden Bachabschnitten des Talgrundes wurden zahlreiche *T. vittatus ophryticus*, *Bufo bufo*, *Rana macrocnemis* und *R. ridibunda* gefunden.

Pelodytes caucasicus, der im Gebiet vorkommt (Eintragung von M. FRANZEN im Gästebuch eines nahen Bergführercamps; FRANZEN & NICOLAI 1989), war nicht darunter.

Neben den angeführten wurden noch folgende Gebiete in der Türkei aufgesucht: Samsat, Artvin, Sumela und İkizdere.

An diesen Orten konnte im Zeitraum der Reise *M. caucasica* nicht gefunden werden. Nach Erzählungen Einheimischer dürften die Tiere dort sehr wohl vorkommen, aber erst etwas später im Jahreslauf zu finden sein. Daten zum Jahresrhythmus dieser Art fehlen nach wie vor weitgehend.

Auf der Rückreise durch Anatolien wurde auch im Rahmen dieser zweiten Reise der Abant-See aufgesucht (vergl. SCHULTSCHIK & SCHULTSCHIK 1991).

5. Abant-See, Bez. Bolu, 1360 m ü NN.
(12. V. 1992)

Am nördlichen Ufer dieses Hochlandsees wird eine Wasserfläche lagunenartig durch einen Binsengürtel abgetrennt. Dieser Teil des Sees ist 1,5 - 2 Meter tief und mäßig verkrautet. Seerosen und Binsen, teilweise schwimmend, gliedern den Bereich stark.

T. karelini war hier zahlreich zu beobachten (Tab. 5).

T. vulgaris kosswigi blieb uns - im Gegensatz zum ersten Besuch - während dessen die Art häufig zu sehen war, diesmal verborgen.

Im stark strömenden Wasser der Zu- und Abläufe des Sees konnten mehrere *T. vittatus ophryticus* beobachtet werden.

(Vergleiche auch SCHMIDTLER & SCHMIDTLER 1967; SPARREBOOM & ARNTZEN 1987; RAXWORTHY 1990; SCHULTSCHIK & SCHULTSCHIK 1991.)

Meßwerte:

12. V. 1992, 11.00 Uhr (See): WT 20,0; LT 18,0; dGH 7,0; pH 8,0; NO₃⁻ 4,4.

12. V. 1992, 11.00 Uhr (Quelle nahe dem See): dGH 8,0; pH 7,4; NO₃⁻ 12,2.

Tab. 5: Meßwerte von *T. karelini* von Fundort 5 (Abant-See) (coll. 12. V. 1992). KRL - Kopf-Rumpf-Länge, GL - Gesamtlänge, KH_{max} - maximale Kammhöhe, m - Männchen, w - Weibchen. Maße in mm.

Mus. Nr.	Geschlecht	KRL	GL	KH _{max}
NHMW 32788:1	m	59,0	106,0	6,0
NHMW 32788:2	w	64,0	119,0	-

Über Bulgarien, wo keine Untersuchungen vorgenommen wurden, führte die Reise nach Rumänien.

6. Bucium, Bez. Abrud, 820 m ü NN.
(15. V. 1992)

Im Ortsgebiet befindet sich ein langgestreckter Tümpel. Dieser ist etwa 50 cm tief, 30 m lang und mißt an seiner breitesten Stelle 5 m.

Das Gewässer wurde von einer großen Zahl von *T. vulgaris ampelensis* bevölkert. (Vergl. auch FUHN 1960; FUHN & FREYTAG 1952.) Weitere Amphibien konnten dort nicht beobachtet werden.

Der Wasserkörper ist teilweise von Weiden und Buchen beschattet, sein Boden war zum Zeitpunkt des Besuches mit einer 30 cm dicken Schicht aus Laub und Faulschlamm bedeckt. Das Gewässer war kaum

verkrautet, an seine Ränder grenzte unmittelbar die umgebende Wiese.

In einem nahen kleinen Tümpel lebten einige *Bombina v. variegata* mit deutlichem *B. bombina* - Einschlag (NHMW 32789:1-2).

Meßwerte:

15. V. 1992, 15.30 Uhr: WT 13,0; LT 15,0; dGH 6,0; pH 7,2; NO_3^- 4,4.

ABSCHLIESSENDE BEMERKUNGEN

Auffällig an den *M. caucasica*-Fundorten sind zum einen die verhältnismäßig hohen pH-Werte des Wassers. In der Literatur werden diese Gewässer durchwegs als sauer beschrieben und auch die Begleitflora weist auf eine derartige Reaktion des Bodens hin (FRANZEN & NICOLAI 1989).

Sämtliche Gewässer über 1000 m ü NN waren im Untersuchungszeitraum durch die Schneeschmelze mehr oder weniger stark beeinflusst, unterschieden sich also wenigstens in dieser Hinsicht von den in der Literatur erwähnten sauren Bächen des Sommers.

Zum anderen ist im Hinblick auf das Vorkommen von *M. caucasica* an den Fundorten 1 und 2 bemerkenswert, daß sie einen Großteil des Tages einer ungehinderten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind. Dies steht in gewissem Gegensatz zu den Fundortangaben in der Literatur (OBST &

ROTTNER 1962; HEMMERLING & OBST 1968; FRANZEN & NICOLAI 1989).

Die Vorkommen von *M. caucasica* scheinen kein zusammenhängendes System zu bilden, dürften also voneinander isoliert sein. Dieser Umstand und das geographisch verhältnismäßig kleine Gesamtverbreitungsgebiet stellen eine potentielle Gefährdung der Art dar. Hierzu kommt die konsequente Verfolgung der Salamander durch die Einheimischen, die große Angst vor ihnen zeigen und zwar aus der Überzeugung, daß sie tödlich giftig seien.

Andererseits ist die noch weitgehend intakte Lebensgemeinschaft des Berglandes, die offenbar recht hohe Bestandsdichte sowie die verhältnismäßig hohe Nachkommenzahl (z. B. im Vergleich zu *Salamandra atra*) eine gewisse Garantie für den Weiterbestand der Art, die im Terrarium bisher nur mittels Hormongaben nachgezüchtet werden konnte.

DANKSAGUNGEN

Mein besonderer Dank gilt Herrn J. F. SCHMIDTLER (München) für wertvollen Rat und Verfügbarmachung von Literatur und meinen Eltern für die finanzielle Unterstützung, insbesondere aber Frau RIEGLER und Herrn WIEBOGEN, die die

Reise aktiv mitmachten. Herrn Dr. F. LUTTENBERGER (Wien, Zoo Schönbrunn) danke ich herzlich für die Überprüfung von Wasserproben im Labor.

LITERATUR

ATATÜR, M. K. & BUDAK, K. (1982): The present status of *Mertensiella caucasica* (WAGA, 1876) (Urodela: Salamandridae) in Northeastern Anatolia.- Amphibia-Reptilia; 4: 295-301.

CYREN, O. (1911): Beiträge zur Kenntnis des kaukasischen Feuersalamanders, *Salamandra caucasica* (WAGA), seine Lebensweise und Fortpflanzung.- Ber. senckenberg. naturforsch. Ges.;

1911: 175-189.

FRANZEN, M. (1985): *Mertensiella caucasica* (WAGA, 1876) (Caudata: Salamandridae) in Meereshöhe.- Salamandra; 21: 98-99.

FRANZEN, M. & NICOLAI, S. (1989): Beiträge zur Populationsbiologie von *Mertensiella caucasica* (WAGA, 1876) in der Türkei.- Jahrb. f. Feldherpetologie; 3: 29-45.

- FUHN, I. E. (1960): Verbreitung und Verwandtschaftsbeziehungen von *Triturus vulgaris ampelensis*. - Zool. Anz.; 165: 54-58.
- FUHN, I. E. & FREYTAG, G. E. (1952): Über einige Besonderheiten des Teichmolches *Triturus vulgaris* in Rumänien und in der Türkei. - Mitt. Naturwiss. Ver. Mus. Kulturgesch. Magdeburg; 3: 89-96.
- HEMMERLING, J. & OBST, F.-J. (1968): Zur Larvalentwicklung von *Mertensiella caucasica* (Amphibia, Salamandridae). - Salamandra; 4: 4-9.
- OBST, F.-J. & RÖTTER, J. (1962): Notizen zu *Mertensiella caucasica* (WAGA, 1876). - Aquar. Terrar. Z.; 15: 50-52, 84-86.
- RAXWORTHY, C. J. (1990): A review of the Smooth Newt (*Triturus vulgaris*) subspecies, including an identification key. - Herpet. J.; 1: 481-492.
- RÖTTER, J. (1958): Die Reise nach Transkaukasien. - Aquar. Terrar.; 5: 286-292.
- SCHMIDTLER, J. J. & SCHMIDTLER, J. F. (1967): Über die Verbreitung der Molchgattung *Triturus* in Kleinasien. - Salamandra; 3: 15-36.
- SCHULTSCHIK, B. & SCHULTSCHIK, G. (1991): Ergebnisse einer urodelenkundlichen Exkursion in die NW-Türkei und Angaben zu morphologischen Unterscheidungskriterien dreier Teichmolchformen (*Triturus v. vulgaris*, *T. v. kosswigi*, *T. v. schmidlerorum*). - Herpetozoa; 4(3/4): 177-184.
- SPARREBOOM, M. & ARNTZEN, P. (1987): Über die Amphibien in der Umgebung von Adapazari, Türkei. - Herpetofauna; 9(50): 27-34.
- TARTARASHVILI, R. V. & BAKRADSE, M. A. (1989): Novi podvid kavkaskoi salamandri is sasadnoi Grusii. - Bull. Acad. Sci. Georgian SSR; 133: 177-179.
- WOLTERSTORFF, W. & LANTZ, L. A. & HERRE, W. (1936): Beiträge zur Kenntnis des Kaukasussalamanders (*Mertensiella caucasica* WAGA). - Zool. Anz.; 116: 1-13.

EINGANGSDATUM: 20. August 1992

AUTOR: Günther SCHULTSCHIK, Sechschimmelgasse 7/19, A-1090 Wien, Österreich