

Verhalten von *Podarcis tiliguerta* (GMELIN, 1789) an Oasen

HERMAN A. J. IN DEN BOSCH

Mit 2 Abbildungen

Abstract

Podarcis tiliguerta were observed on a dry hillside in the Gennargentu mountains, Sardinia, in July 1989, where they aggregated around tiny springlets, their only source of water. In this uncommon situation the lizards repeatedly rubbed their cloacas with quick lateral undulating hindbody movements against the substrate, their tail bases raised vertically and their hindlegs stretched dorsolaterally. These movements are interpreted as submissive behaviour derived from and substituting Treteln (head bobbing and frontleg lifting); the latter behaviour impossible to perform here for practical reasons. The interpretation as displacement activity is ruled out.

A female *Lacerta laevis*, observed later in captivity, showed both forms of Treteln, the normal one changing into the newly described movements. This reinforces the suggestion of homology between the action pattern Treteln and the cloacal rubbing of *P. tiliguerta*. Rubbing of the cloaca known from courting male tejjids, is only in appearance somewhat similar.

Key words: Sauria: Lacertidae: *Podarcis tiliguerta*; *Lacerta laevis*; oasis; Treteln; cloaca rubbing; mass submissive behaviour.

Einleitung

Am 7. Juli 1989 beobachtete ich an zwei Stellen im Gennargentu-Gebirge (Sardinien) einige Kilometer östlich von Desulo ein bemerkenswertes Aggregationsverhalten von *Podarcis tiliguerta*. In 1 200 m Höhe traf ich zwischen 12.15 und 12.45 Uhr an einem öden, nur mit etwas Thymian und spärlich mit Gräsern bewachsenen, stark der Sonne ausgesetzten Südhang auf eine Ansammlung von Eidechsen. Deren Zahl schwankte zwischen 12 und 24 Tieren, da immer wieder neue hinzukamen und andere sich entfernten. Die *P. tiliguerta*, Männchen wie Weibchen, drängten sich auf einer etwa 40×50 cm großen Stelle zusammen (Abb. 1).



Abb. 1. Hier zählt man 24 *Podarcis tiliguerta* in der Nähe der Oase.
Around the „oasis“ move about 24 *Podarcis tiliguerta*.

Verhalten

Die Eidechsen bewegten sich nahezu ständig. Am auffälligsten war ein schnelles schlängelndes Reiben der Kloake gegen das Substrat, wobei der Hinterleib etwas undulierte. Der Schwanzansatz war — wie auch bei manchen Tieren ohne Kloakenreiben — angehoben, und die Hinterbeine wiesen laterodorsal, ohne den Boden zu berühren (Abb. 2). Der hintere Teil des Schwanzes schlängelte sich meistens überhaupt nicht. Dieses Verhalten dauerte jeweils nur 1-3 s (maximal 6 Reibungen pro Sekunde), wurde aber mehrfach wiederholt, mit oder ohne Schritte zwischendurch. Öfter stießen die Eidechsen ihre Schnauze in den Boden oder unter Geröll. Nur selten kratzten sie mit den Vorderbeinen kleine Steine oder Erde weg. Das Ziel auf Umwegen waren immer einige kaum 1 cm² große „Quellen“, aus denen das Wasser nur tropfenweise herausfloß. Hier tranken bis zu drei Eidechsen gleichzeitig. Einige Eidechsen entfernten sich manchmal nur kurzfristig. Jedes Individuum war schätzungsweise 5 min beschäftigt an das Wasser heranzukommen. Ein gelabtes Tier entfernte sich dann endgültig, oftmals über größere Distanz: zwei Exemplare konnte ich über mehr als 30 m verfolgen. Umgekehrt kamen Eidechsen von weit her, oft sogar geradlinig.



Abb. 2. Haltung des Körpers beim Kloakenreiben.
Posture during cloaca rubbing; the hindbody undulates laterally.

Selten kam es in der Gruppe zu einer kurzen Drohintention mit gesenkter Schnauzenspitze, erhobenem Nacken und schwach vorgewölbter Kehle. Bisse sah ich überhaupt nicht. Als ich die Oasen aus der Nähe betrachtete, flohen die *P. tiliguerta*, aber sie kehrten innerhalb von 1 min zurück, sofern ich ruhig verharrte.

Identisches Verhalten sah ich um 13.30 Uhr auf 1 020 m. Die feuchte Stelle war sogar mit Algen bewachsen, sie nahm mehrere Quadratdezimeter ein; die Dichte der Eidechsen war dementsprechend niedriger.

Diskussion

Der Gesamtkomplex des Verhaltens dieser Art ist nur lückenhaft bekannt (SCHNEIDER 1986). Normalerweise leben die *P. tiliguerta* Ende Juni/Anfang Juli nach eigenen Beobachtungen solitär oder in lockerer Paarbindung mit mehreren Metern Abstand zwischen den Tieren. Dabei sieht man oft erst nur Männchen. Bei Begegnungen drohen sich die Tiere gegenseitig an, insbesondere die Männchen. Bevor es zu Kämpfen kommt, läuft meistens eines davon.

Im oben beschriebenen Fall sind die *P. tiliguerta* jedoch ohne jegliche Aggressionen auf engem Raum zusammen. Treteln, das sonst bei sozialen Interaktionen von *Podarcis*- und *Lacerta*-Arten als Befriedungssignal eine auffällige Rolle spielt — auch bei *P. tiliguerta* in anderen Teilen des Habitats — war hier nicht zu beobachten. Es wird von KRAMER (1937) als eine ritualisierte Flucht am Platz interpretiert, wobei „die Eidechse ihren Kopf wie eine Kompaßnadel auf die herannahende richtet und ihn schnell ruckweise auf und ab bewegt; zudem schlagen gleichzeitig die Vordergliedmaßen in schnellem Takt auf den Boden“.

Triebkonflikte können Übersprungbewegungen verursachen. Üblicherweise (TINBERGEN 1940) treten dabei Verhaltens Elemente auf, die im Normalverhalten häufig aktiviert werden (z. B. Putzen oder Freßbewegungen). Im vorliegenden Fall konkurrieren sogar drei Triebe — Angst, Aggression und Durst — miteinander. Die Haltung des Schwanzes erinnert an Defäkieren oder Eiablage; das Bewegungsmuster sah ich aber nur beim Ablegen von Eiern. In höchster Erregung kann beim Schwanzwedeln auch der Hinterleib einbezogen werden. Diese unwahrscheinliche Kombination kann kaum zu der beobachteten Handlung führen. Markieren mit Femoralporen schließt sich aus, weil diese nicht den Boden berühren.

Das neue Bewegungsmuster ist vermutlich deshalb entstanden, weil das übliche Demutsverhalten Treteln sich in dieser Situation aus folgenden Gründen nicht bewährt: 1. Die Eidechsen wollen sich hier der Oase nähern und benötigen die Vorderbeine für die Fortbewegung. 2. Zur Vermeidung des Markierungsverhaltens werden die Hinterbeine hoch gehalten. 3. Der Kopf des Tieres auf der Suche nach Wasser richtet sich nach unten, was eine vertikale Kopfbewegung ausschließt. Außerdem kann der Kopf nicht auf den Gegner gerichtet bleiben, denn dies ist bei vielen sich ständig bewegenden Eidechsen unmöglich.

Wahrscheinlich ist daher dieses „Kloakenreiben“ entstanden als neues Bewegungsmuster zur Verhütung von Auseinandersetzungen beim lebenswichtigen Trinken innerhalb der hier unvermeidbaren Aggregation bei Oasen. Dafür spricht auch das sehr selten beobachtete Schwanzschlängeln, in dem MERTENS (1946) Warn- oder Drohbewegungen sieht. Man kann Schwanzbewegungen aber auch mit ARNOLD (1984) und GREENE (1988) so sehen, daß sie einen Angriff auf den zur Not entbehrlichen Schwanz lenken, was in dieser exponierten Gruppe von *P. tiliguerta* sicherlich von Bedeutung wäre.

Daß es sich bei dem beschriebenen Kloakenreiben trotz des unterschiedlichen Bewegungsablaufs doch um eine abgewandelte Form des Tretelns handeln könnte, lassen meine späteren Beobachtungen an *Lacerta laevis* aus Hatay (Türkei) vermuten. Ein Weibchen dieser Art tretelte bei Annäherung des Männchens heftig mit den Vorderbeinen, und nach 2-4 s erfaßte die Bewegung auch die Hinterbeine. Der Hinterleib bewegte sich dabei schlängelnd, die Schwanzbasis war angehoben. Nach weiteren 2 s hörten die Beinbewegungen auf, und das Weibchen kroch mit Hilfe der Vorderbeine vom Männchen weg, wobei es noch immer die Kloake seitlich gegen das Substrat rieb. Dieses Verhalten blockierte weitere Annäherungsversuche des Männchens. Der letzte Teil der beschriebenen Verhaltenssequenz ist

in seinem Bewegungsablauf identisch mit dem Kloakenreiben, das die *P. tiliguerta* an den Oasen zeigten. Beide sind offensichtlich homolog.

Abschließend sei erwähnt, daß das Kloakenreiben im Gegensatz zu Lacertiden bei Tejiden oft zu sehen ist (cloacal rubbing; CARPENTER & FERGUSON 1977). Es wird hier aber nur bei balzenden Männchen beobachtet, so daß eine Homologie mit dem oben beschriebenen Verhalten von *P. tiliguerta* und *L. laevis* fraglich erscheint.

Danksagung

Ich bedanke mich herzlich bei Dr. WERNER KÄSTLE für unseren anregenden Gedankenaustausch.

Zusammenfassung

Podarcis tiliguerta wurden im Juli 1989 in den Gennargentu-Bergen, Sardinien, beobachtet, wie sie sich an winzigen Wasserstellen sammelten, den einzigen Trinkmöglichkeiten. In dieser ungewöhnlichen Situation rieben sie immer wieder ihre Kloaken gegen den Boden, wobei die Schwanzbasis hoch gehalten und die Hinterbeine nach dorso-lateral gestreckt wurden. Diese Bewegung wird als Demutsgebärde gedeutet; das sonst bekannte Treteln wird aus funktionellen Gründen als hier nicht möglich angesehen. Die Deutung als Übersprungshandlung wird ausgeschlossen.

Eine später im Terrarium beobachtete weibliche *Lacerta laevis* zeigte ein Treteln, welches auf Hinterkörper und -beine übergriff und das als homolog mit dem Kloakenreiben von *P. tiliguerta* beurteilt wird. Eine Homologie mit dem Kloakenreiben balzender Tejiden-Männchen erscheint dagegen unwahrscheinlich.

Schriften

- ARNOLD, E. N. (1984): Evolutionary aspects of tail shedding in lizards and their relatives. — J. nat. Hist., London, 18: 127-169.
- CARPENTER, C. C. & G. W. FERGUSON (1977): Stereotyped behavior in reptiles. In: GANS, C. & D. W. TINKLE (Hrsg.): Biology of the Reptilia 7. — New York (Academic Press), S. 335-554.
- GREENE, H. W. (1988): Antipredator mechanisms in reptiles. In: GANS, C. & R. B. HUEY (Hrsg.): Biology of the Reptilia 16. — New York (Liss Inc.), S. 1-152.
- KRAMER, G. (1937): Beobachtungen über Paarungsbiologie und soziales Verhalten von Mauereidechsen. — Z. Morph. Ökol. Tiere, Berlin, 32: 752-783.
- MERTENS, R. (1946): Die Warn- und Droh-Reaktionen der Reptilien. — Abh. senckenberg. naturf. Ges., Frankfurt, 471: 1-108.
- SCHNEIDER, B. (1986): *Podarcis tiliguerta* (GMELIN, 1789) — Tyrrhenische Eidechse. — In: BÖHME, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Bd. 2/II. — Wiesbaden (Aula-Verlag), S. 363-376.
- TINBERGEN, N. (1940): Die Übersprungbewegung. — Z. Tierpsychol., Berlin, 4: 1-40.

Eingangsdatum: 24. März 1990

Verfasser: HERMAN A. J. IN DEN BOSCH, Zoölogisch Laboratorium, Rijksuniversiteit Leiden, Postfach 9516, NL-2300 Leiden, Niederlande.