

Zur Ökologie der Felseidechsen-Art *Darevskia lindholmi* aus dem Großen Krimcañon

Mit 1 Abbildung

WASILIJ G. TABATSCHISCHIN, EVGENIJ W. SAWJALOW, IRINA E. TABATSCHISCHINA

Zusammenfassung: Es werden das Verbreitungsgebiet sowie einige Aspekte der reproduktiven Biologie der Felseidechsen-Art *Darevskia lindholmi* behandelt. Es wurde festgestellt, dass unter den Bedingungen des Krimvorgebirges die Eierlegstätigkeit der *D. lindholmi* Ende Juni oder Anfang Juli erfolgt. Der Vorgang der Eiablage endet in den ersten Augusttagen, die Einzelwesen aus dem diesjährigen Schlupf werden schon Ende August bzw. Anfang September beobachtet. Die bedeutende zeitliche Ausdehnung der Eiablage- und Inkubationsperiode ist offensichtlich durch die Klimabedingungen der jeweiligen Jahreszeit sowie durch die landschaftlichen und ökologischen Besonderheiten einer konkreten Wohnstelle zu erklären.

Schlagworte: *Darevskia lindholmi*, biotopische Zugehörigkeit, Anzahl, Gelegegröße, Krim, Ukraine.

Die *Darevskia lindholmi* (Lantz et Cyren, 1936) ist eine der am meisten verbreiteten und häufigsten Arten aus der Familie Lacertidae, welche die Krimgebirge bewohnt (STSCHERBAK 1966; ANANJEVA et al. 2004). Ungeachtet der relativ hohen Dichte in stabilen Reproduktionsarealen, sind die Nachrichten über die Ökologie dieser Eidechse bis heute unvollständig; hinsichtlich gewisser Aspekte des reproduktiven Verhaltens sind sie ungenau und äußerst knapp. Unter diesen gegebenen Umständen sind die gegenwärtigen Beobachtungen, die einigermaßen zur Lösung dieses strittigen auf die Ökologie der *Darevskia lindholmi* bezogenen Themas beitragen können, sehr aktuell.

Die Analyse der biotopischen Zugehörigkeit sowie der ökologischen Besonderheiten dieser Felseidechsen-Art basiert auf den Angaben der Naturbeobachtungen, die in der Sommerzeit 2003–2004 in der Umgegend von Siedlung Sokolinoje, Bezirk Bachtschisarai, Autonome Republik Krim (Ukraine) durchgeführt wurden. Die Dichte der Eidechsenpopulation wurde mittels Zählung auf dem Testgelände ermittelt (SCHLJACHTIN & GOLIKOWA 1986). Um die Zeit des Eierlegens zu bestimmen, wurden die schwangeren Weibchen kurz vor dem Wurf in die speziellen Labor- bzw. Naturbedingungen untergebracht und beobachtet; zu diesem Zweck wurden auch die für das Eierlegen genutzten Schlupfwinkel regelmäßig geprüft. Es wurde auch registriert, mit welcher Häufigkeit die zur Eierlegstätigkeit bereiten Weibchen beobachtet wurden. Die linearen Abmessungen des Eies wurden mit einer Schiebelehre mit der Genauigkeit von 0,1 mm bestimmt, für die Ermittlung des Gewichtes verwendete man die Elektrowaage mit der Genauigkeit von 0,1 g. Der Eierformindex wurde gemäß der Formel $Sph = 100 \times B/L$ berechnet (MÄND 1988). Für jedes Merkmal bestimmte man die jeweilige Durchschnittsgröße (M) und den Rechenfehler (m); bei der Komparation der Stichprobendaten wurde die Tukizahl verwendet (SCHITIKOW et al. 2003).

Im Verlaufe der Forschungen wurde festgestellt, dass in den Grenzen des untersuchten Gebietes die Verteilung der Eidechsen einen ungleichmäßigen Charakter hat. In dieser Gegend bewohnen sie verschiedene Landschaften (Bergwald, lichter Wald bzw. Buschwerkdickicht auf den Hängen und am Boden der Schluchten usw.). Die Reptilien meiden die trockenen verstepten Flächen auf den Hängen sowie die Agrozönosen. Zu den besonders bevorzugten Standorten dieser Kriechtiere gehören die neben den Bächen gelegenen Hänge der Felsenaustritte. Sehr oft werden die Eidechsen auf den Berghalden gesehen, welche an das Buschwerkdickicht und den lichten Wald grenzen. Die Anzahl der Reptilien in solchen lokalen Siedlungsgebieten auf dem untersuchten Territorium überschreitet nicht 10 Einzelwesen/10 m². Auf einigen spezifischen Standorten (Parzellen) steigt aber

die Populationsdichte der Eidechse auf bis zu 3–6 Einzelwesen/m² oder sogar bis zu 9 Einzelwesen/m².

Während der Beobachtungsperiode wurde das Erscheinen der Eidechsen aus den Zufluchtsorten gegen 7 Uhr registriert, um 10 Uhr stieg die Anzahl der Begegnungen rapid an. Um 11 Uhr erreichte die Aktivität der Eidechsen den maximalen Wert, anschließend wurde das Absinken der Aktivität festgestellt. Nachdem die Hitze abgenommen hat, beginnt die Aktivität der Reptilien zuerst zu wachsen, dann sinkt sie gleichmäßig bis zum Zeitpunkt des Verschwindens der Eidechsen in den Zufluchtsorten, wo die Reptilien die Nachtzeit verbringen. Während des trüben Wetters erscheinen nur wenige Einzelwesen gegen 9 Uhr; wenn die Umgebungstemperatur etwas höher ist, erfolgt die Wiederaufnahme der Eidechsenaktivität ungeachtet der vorhandenen Feuchtigkeit. Solcherweise wird in der Sommerzeit auf dem untersuchten Territorium die Aktivität der *Darevskia lindholmi* durch eine Funktion mit zwei Gipfeln bestimmt, deren Scheitelhöhe in der ersten Tageshälfte liegt.

Nach den Angaben von STSCHERBAK (1966) beginnt die Paarungszeit auf dem erforschten Territorium Mitte bzw. Ende Mai, das Eierlegen erfolgt Mitte Juni oder in der ersten Hälfte vom Juli. In der untersuchten Population begann die Eierlegetätigkeit in der ersten Julidekade (03. 07. 2003) und dauerte bis zur ersten Dekade vom August (04. 08. 2004). Von Ende Juni bis Anfang Juli wurden aber in der erforschten Gegend sowohl die Weibchen vor dem Eierlegen als auch die Tiere, welche die Eiablage noch nicht begonnen haben, beobachtet. Die bedeutende zeitliche Ausdehnung der Reproduktionszeit bei *Darevskia lindholmi* ist offensichtlich auf die gleichzeitige Follikelreifung bei verschiedenen Altersgruppen sowie auf das Vorhandensein einer nochmaligen Eiablage zurückzuführen.

Das Weibchen legt 3 bis 4 Eier (im Durchschnitt $3,3 \pm 0,11$) in die am Fuße der Bäume gelegenen Löcher oder in die Schlupfwinkel unter den Steinen ab. Die abgelegten Eier ($n = 27$) haben die Abmessungen $6,3-10,1 \times 11,1-15,5$ mm (im Durchschnitt $7,5 \pm 0,18 \times 13,6 \pm 0,19$ mm), ihre Masse beträgt $0,32-0,78$ g (im Durchschnitt $0,49 \pm 0,02$ g).

Die Analyse der wesentlichen oologischen Merkmale hat gezeigt, dass unter den Gelegen mit verschiedener Anzahl der Eier keine glaubwürdige Abänderlichkeit der Eiabmessungen besteht (s. Abb. 1); es wurde freilich mit Glaubwürdigkeit bewiesen, dass die Gelege mit 3 Eiern sich von den Gelegen mit 4 Eiern nach dem Durchmesser der abgelegten Eier ($p < 0,05$) unterscheiden. Dabei wurde auch festgestellt, dass die besonders großen und runden Eier ($Sph = 77,1 \pm 0,19$) für die Gelege mit 4 Eiern charakteristisch sind. In den aus 3 Eiern bestehenden Gelegen ist der Eigrößenindex etwas kleiner, die Eier haben auch eine längliche Form ($Sph = 53,1 \pm 0,25$).

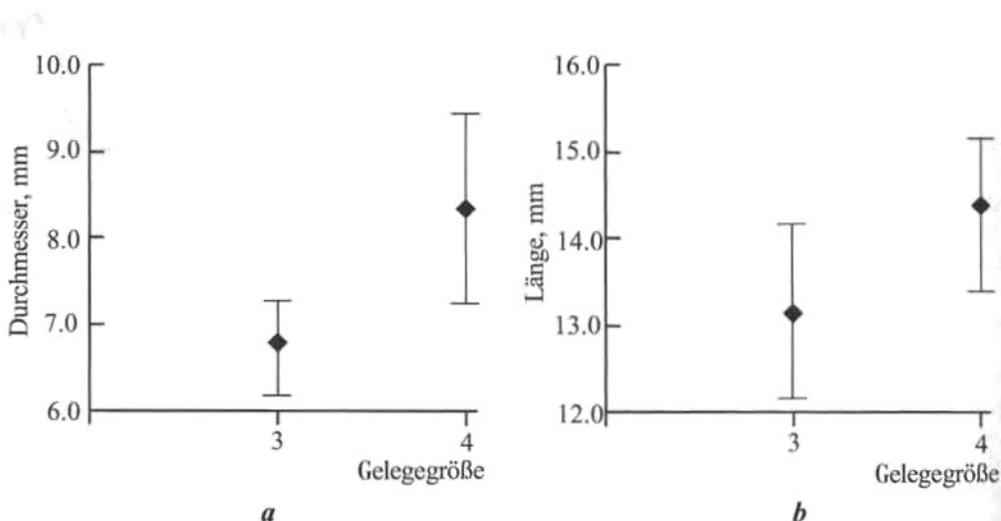


Abb. 1. Der Zusammenhang zwischen dem Durchmesser (a) sowie der Länge (b) eines Eies und der Gelegegröße (Durchschnittswerte und ihre 95% Vertrauensintervalle) bei *Darevskia lindholmi*

Solcherweise bezeugt die Datenauswertung, dass unter den Bedingungen der Krimvorgebirge, insbesondere des großen Krimcañons, das Vorhandensein besonders großer Eier mit rundlicher Form im Durchschnitt für die Gelege mit 4 Eiern charakteristisch ist. Dem Anschein nach werden sie von denjenigen Weibchen abgelegt, welche das optimale Reproduktionsalter bereits erreicht haben.

Nach unseren Angaben beträgt die Inkubationszeitdauer in der Abhängigkeit von den Klimabedingungen 51 bis 55 Tage ($52,9 \pm 0,54$; $n = 5$). Die jungen Eidechsen kriechen aus dem Ei in der Regel in den Abend- bzw. Morgenstunden. Das Schlüpfen junger Einzelwesen aus einem Gelege kann vierundzwanzig Stunden dauern. Die jungen Eidechsen ($n = 9$) mit der Körperlänge 24,3–28,7 mm (im Durchschnitt $26,8 \pm 0,49$ mm) und der Schwanzlänge 46,1–51,5 mm (im Durchschnitt $49,2 \pm 0,63$ mm) werden ab Ende August bzw. ab der ersten Hälfte vom September registriert. Das Gewicht der jungen Einzelwesen ($n = 7$) beträgt nach Verlauf eines Tages, gerechnet von dem Zeitpunkt ihres Austrittes aus dem Ei, 0,46–0,68 g (im Durchschnitt $0,56 \pm 0,10$ g).

Solcherweise beginnt die Eiablage bei *Darevskia lindholmi* unter den Naturbedingungen des großen Krimcañons Ende Juni bzw. Anfang Juli, was durch die Termine des Austrittes junger Einzelwesen aus dem Gelege bestätigt wird. Der Vorgang der Eiablage endet an den ersten Augusttagen, die Eidechsen aus dem diesjährigen Schlupf werden bereits Ende August bzw. Anfang September beobachtet. Die bedeutende zeitliche Ausdehnung der Eiablage- und Inkubationsperiode wird offensichtlich von den Klimabedingungen der jeweiligen Jahreszeit sowie von landschaftlichen und ökologischen Besonderheiten einer konkreten Wohnstelle bestimmt.

Literatur

- ANANJEVA, N. B.; ORLOV, N. L.; KHALIKOV, R. G.; DAREVSKY, I. S.; RYABOV, S. A. & A. V. BARABANOV (2004): Colored Atlas of the Reptiles of the North Eurasia (Taxonomic, diversity, distribution, conservation status). – Saint-Petersburg: 1–232 [in Russian].
- MÄND, R. (1988): Intrapopulation variation of avian eggs. – Valgus, Tallin: 1–194 [in Russisch].
- SCHITIKOW, W. K.; ROSENBERG, G. S. & T. D. SINTSCHENKO (2003): Quantitative Hydroökologie. – Togliatti: 1–464 [in Russisch].
- SCHLJACHTIN, G. W. & W. L. GOLIKOWA (1986): Prozedur der ökologischen Naturforschungen an Amphibien und Reptilien. – Saratow: 1–78 [in Russisch].
- STSCHERBAK, N. N. (1966): Amphibien und Reptilien der Krim. – Kiew: 1–240 [in Russisch].

Eingegangen am 15. 09. 2005

Dr. WASILIJ G. TABATSCHISCHIN, Saratower Filiale des Instituts für Probleme der Ökologie und Evolution „A. N. Sewerzow“ der Russischen Akademie der Wissenschaften, Rabotschaja Str. 24, Saratow 410028, Rußland

Dr. EVGENIJ W. SAWJALOW, Saratower Staatliche Universität, Astrachanskaja Str. 83, Saratow 410012, Rußland

Dr. IRINA E. TABATSCHISCHINA, Saratower Filiale des Instituts für Probleme der Ökologie und Evolution „A. N. Sewerzow“ der Russischen Akademie der Wissenschaften, Rabotschaja Str. 24, Saratow 410028, Rußland