

# Zum Blütenbesuch von lacertiden Eidechsen auf den Inseln Madeira und El Hierro

FRIEDRICH E. BEYHL

## Abstract

*Flower-visiting lacertid lizards on the islands of Madeira and El Hierro.*

The hitherto available records of lacertid lizards of the island of El Hierro (Canary Islands) and of the island of Madeira which visit flowers in order to drink nectar are discussed.

Key words: Lacertidae: *Teira dugesii*, *Gallotia galloti caesaris*; flower visits; nectarivory; Madeira; Canary Islands; El Hierro.

## Zusammenfassung

Die neueren Berichte über den Blütenbesuch und die Nektaraufnahme lacertider Eidechsen auf El Hierro (Kanaren) und Madeira werden diskutiert.

Schlagwörter: Lacertidae: *Teira dugesii*, *Gallotia galloti caesaris*; Blütenbesuch; Nektaraufnahme; Madeira; Kanarische Inseln; El Hierro.

Es ist interessant, wie sich unter bestimmten Umständen manche Tiergruppen Nahrungsquellen erschließen, die man nicht als „normale“ Nahrung dieser Tiere vermuten würde. So kann sich das Blauböckchen (*Cephalophus monticola*), ein Wiederkäuer, von Ameisen ernähren (GRIMM 1970). Man hat beobachtet, daß Giraffen, ebenfalls Wiederkäuer, als Bestäuber von Akazienblüten auftreten können (WIRTZ 1991a); sie müssen also die Blüten dieser Bäume nicht einfach nur abweiden („Camelopardalidophilie“ im Sinn von SPEER 1994). Im Zuge der Erschließung neuartiger Nahrungsquellen werden auch neuartige Verhaltensweisen „erfunden“: Meisen sind in den Nachkriegsjahren an mehreren Stellen Europas dabei „ertappt“ worden, daß sie die Aluminiumverschlüsse von vor den Haustüren abgestellten Milchflaschen aufhackten und dann von der Milch tranken; und in meinem Garten beobachtete ich Haussperlinge (*Passer domesticus*) wie Turmfalken oder Kolibris im Rüttel- oder Schwebflug bei der Nahrungsaufnahme vor den Fruchtständen des Jelängerjelieters (*Lonicera periclymenum*) im Sommer und vor aufgehängten Meisenknödeln im Winter. Beides war ihnen bisher als Nahrung nicht zugänglich, weil sie den Schweb- und Rüttelflug nicht kannten, sondern erst lernen mußten. Schließlich gibt es Berichte, wonach auf den Kanarischen Inseln Singvögel, die sich bei uns von Insekten ernähren, die Blüten gewisser Pflanzenarten besuchen, um dort Pollen oder Nektar aufzunehmen (VOGEL et al. 1984, WESTERKAMP 1990).

Bei Eidechsen aus der Familie Lacertidae liegen viele Beobachtungen vor, daß sich bestimmte Vertreter, vor allem solche, die auf den Kanaren und einigen Mittelmeerinseln leben, nicht nur von Arthropoden und anderer tierischer Beute, sondern auch von pflanzlicher Kost, hauptsächlich Krautmaterial (Blättern und Stengeln) und Früchten, ernähren können, ja daß diese uns Mitteleuropäern

fremdartig anmutende Verpflegung unter Umständen sogar den Hauptbestandteil der Nahrung dieser Eidechsen ausmacht (MACHADO 1985, BISCHOFF et al. 1989, BEYHL 1990). Dies gilt auch für die Eidechse Madeiras, *Teira dugesii* (SADEK 1981, LUNN 1991) (zur Taxonomie der Madeira-Eidechse s. BISCHOFF et al. 1989, MAYER & BISCHOFF 1996). Dadurch werden solche Eidechsen sogar von den Inselbewohnern als „Schädlinge“ im Wein- und Obstbau angesehen – für uns Mitteleuropäer vollkommen unverständlich, weil wir Eidechsen umgekehrt nur als „nützliche“ Vertilger von Schädlingen kennen. Dies sei hier nicht weiter erörtert; auch sei hier nicht weiter die anthropozentrische Sicht von Tieren als „Schädlingen“ oder „Nützlingen“ diskutiert (vgl. dazu KERN & BEYHL 1995). Auch von Überresten menschlicher Nahrungsmittel (Brot- und Kuchenkrümeln, Wurstresten, Obstschalen) können sich diese Eidechsen ernähren, und sogar Blüten fressen sie auf (BEYHL 1990). Dies gilt auch für die Art *Lacerta (Omanosaura) jayakari* von Oman (BISCHOFF 1987). Abbildung 1 zeigt madeirische Eidechsen, *Teira dugesii*, beim Verzehren von Obst, Abbildung 2 Eidechsen, *Gallotia galloti palmae*, von der Kanareninsel La Palma beim Wegtransportieren einer Bananenschale.

Interessant ist es, daß Eidechsen aus der Familie der Lacertiden die Blüten nicht nur als Zulage zur Blattkost ansehen oder sogar den Blättern vorziehen (BISCHOFF 1985a,b,c), sondern auch den Nektar von Blüten als Nahrungsquelle für sich entdeckt haben. Dies ist der Fall bei der Art *Lacerta (Teira) dugesii* von Madeira (ELVERS 1977, 1978, BEYHL 1990, WIRTZ 1991b, BORKENHAGEN & SUDHAUS 1992, BÖHME 1992) und den Selvagens-Inseln (DEN HARTOG 1981, BEYHL 1990). Laut MAUL (1993) soll man auf Madeira übrigens „schon lange“ wissen, daß dort Eidechsen Nektar aus Blüten saugen. Auf folgenden Pflanzenarten sind diese



Abb.1. Madeirische Eidechsen, *Teira dugesii*, beim Verzehren von Obst. – Foto: A. STAUDER. Madeiran lizards, *Lacerta (Teira) dugesii*, eating fruit.

Eidechsen bisher beim Blütenbesuch beobachtet worden: *Agave attenuata* (Agavaceae), *Aloe arborescens* (Liliaceae), *Cynara cardunculus ferocissima* (Asteraceae), *Echeveria atropurpurea* (Crassulaceae), *Echium nervosum* (Borraginaceae), *Euphorbia (Poinsettia) pulcherrima* (Euphorbiaceae), *Musschia aurea* (Campanulaceae), *Nicotiana glauca* (Solanaceae), *Pelargonium* (Geraniaceae) und *Salvia splendens* (Lamiaceae); sicher kommen bei weiteren Beobachtungen noch mehr Arten dazu. Die madeirischen Eidechsen steigen bei ihrer Suche nach nektarhaltigen Blüten übrigens recht hoch in Sträucher und Bäume hinauf, um dort die Blüten aufzusuchen, und können auch von solchen höheren Plätzen, auch von Mauerkronen, recht zielgenau auf darunter befindliche Blüten herabhüpfen.

Von den Eidechsen der Kanaren dagegen war Blütenbesuch zur Aufnahme von Nektar bisher nicht bekannt. Erst vor kurzem ist er auch bei *Gallotia galloti caesaris* auf der El Hierro beobachtet worden (SPEER 1994), und zwar auf Blütenständen von *Euphorbia obtusifolia* (die frühere Art *broussonetii* ist inzwischen wieder eingezogen worden: HANSEN & SUNDING 1993).



Abb.2. Eidechse von La Palma, *Gallotia galloti palmae*, beim Wegschleppen einer Bananenschale.

Lizard of La Palma, *Gallotia galloti palmae*, carrying a banana peel.

Nach meinen Kenntnissen ist SPEERS (1994) Bericht über den Blütenbesuch von Eidechsen der erste seiner Art für die Kanaren. Ich selbst habe während meines Besuchs auf der Insel El Hierro im Jahre 1992 keine einzige Eidechse auch nur in der Nähe von Blüten beobachten können, geschweige denn auf Blüten oder sogar bei der Aufnahme des Nektars.

Diese beiden widersprüchlichen Beobachtungen von El Hierro lassen sich durch unterschiedliche Jahreszeit der Beobachtungen erklären: SPEER (1994) machte seine Beobachtungen im Sommer (August), während mein Besuch von El Hierro in einen kühlen Juni fiel; im Jahr 1992 war er nach Angaben von Einwohnern dieser Insel so kühl und feucht wie sonst nur der April, entsprach also einem frühen Zeitpunkt im Frühling. Demnach scheinen die Eidechsen von El Hierro nur im Sommer Blüten zu besuchen, um aus ihnen Nektar zu entnehmen, d.h. nur in der heißen und trockenen Jahreszeit. Interessanterweise können sich auch „normalerweise“ insektivore Vögel zu bestimmten Jahreszeiten zumindest teilweise auf Nektarnahrung umstellen (WESTERKAMP 1996). ELVERS (1978) vermutet, daß Eidechsen Nektar nicht primär als Nahrungsquelle trinken, sondern zur Deckung ihres Flüssigkeitsbedarfs.

Eine Saisonabhängigkeit des Blütenbesuchs konnte ich auch bei den Eidechsen Madeiras feststellen. Dort sind diese Tiere von mir nur im Hochsommer (Juli) beim Besuch von Blüten gesehen worden, nie jedoch im Herbst (Oktober) oder Winter (Februar, März); allerdings beobachtete ELVERS (1977, 1978) Blütenbesuch und Nektaraufnahme dagegen nicht nur im Sommer (August), sondern auch im Winter (Dezember und Februar). Die unterschiedlichen Beobachtungen müssen also weitere Ursachen haben; nur systematische Untersuchungen können Klärung bringen, ob lokale oder witterungsbedingte Faktoren hier eine Rolle spielen.

Sowohl auf Madeira als auch auf Hierro wurden relativ kleine Exemplare von Eidechsen an Blüten beobachtet. Ob auch größere Exemplare Blüten besuchen, ist bislang unbekannt. Vermutlich sind größere Exemplare jedoch zu schwer, um auf den Blüten Halt zu finden.

Es ist unklar, auf welche Weise die Eidechsen nektarhaltige Blüten orten. Daß lacertide Eidechsen, ähnlich wie Schlangen, beim „Züngeln“ Duftstoffe mit der Zungenspitze auf- und im Mund wahrnehmen, scheint außer Zweifel zu stehen (SCHWENK 1994). Hier sollten gezielte verhaltensbiologische und -physiologische Experimente zur Klärung durchgeführt werden; vgl. entsprechende Untersuchungen an nordamerikanischen Echsen (COOPER & VITT 1986) und Experimente an blütenbesuchenden Insekten (KNOLL 1956).

Wie sind Eidechsen darauf überhaupt „verfallen“, Blüten zu besuchen? Wahrscheinlich suchten sie diese zunächst nur zum Jagen von Insekten auf; das tun sie auch noch weiterhin, wie es WIRTZ (1987) auf Madeira beobachtet hat. Dann haben sie die Blüten wohl einerseits als Nahrungsquelle, d.h. zum Fressen, entdeckt, wie BISCHOFF (1994) annimmt, andererseits auch als Flüssigkeitsquelle, d.h. zum Trinken, wie ELVERS (1978) vermutet.

Weder auf *Gran Canaria* (im Frühling und im Hochsommer), auf *Gomera* (im Winter und Frühling) und auf *Teneriffa* (im Winter und im Frühling) noch in *Griechenland* (im Frühling, Sommer und Herbst) und auf *Sizilien* (einschließlich der Inseln *Ustica*, *Lampedusa*, *Pantelleria* und *Malta*, alles im Frühling) noch auf *Zypern* (im Frühling und Sommer) und in der *Türkei* (im Frühling und Hochsommer) habe ich bisher trotz aufmerksamsten Suchens Eidechsen Blüten besuchen sehen und ebensowenig in der *Levante* (Sinai, Syrien, Israel, Palästina und Jordanien, alles im Frühling). Genausowenig fand ich diese Art des Nahrungserwerbs bei den Eidechsen auf der Insel *Sokotra* (im Winter und im Frühling), im *Jemen* (im Winter) und im *Hadramaut* (im Winter).

Zumindest für die Kanaren-Inseln *Gran Canaria*, *Teneriffa* und *Gomera* hat dies aber wenig zu bedeuten: Es ist keineswegs auszuschließen, daß auch auf diesen Inseln Eidechsen zum Nektartrinken gelangt sind. Falls dort Eidechsen Blüten zum Zweck der Nektaraufnahme besuchen sollten (und gerade auf diesen Inseln ist es wohl am ehesten zu vermuten), könnte es sein, daß dieses Verhalten nur lokal verbreitet ist.

Im mediterranen Bereich ist Nektaraufnahme meines Wissens bisher nur bei *Podarcis sicula* beobachtet worden (HENLE 1984, BORKENHAGEN & SUDHAUS 1992).

Der Blütenbesuch von Lacertiden an so weit voneinander entfernten Orten bei taxonomisch nicht näher verwandten Arten wie Madeira, den Selvagens-Inseln, El Hierro und der Mittelmeerinsel *Banjole* zeigt, daß er sich mehrfach unabhängig entwickelt hat.

Ich hoffe, mit dieser Diskussion zu systematischen Beobachtungen zur Nektaraufnahme aus Blüten durch lacertide Eidechsen beizutragen.

### Danksagung

Der Verfasser dankt Herrn R. STEIN, Liederbach, für wertvolle Diskussionshinweise, Herrn W. BISCHOFF, Bonn, für ausführliche Kommentare und Frau Dr. A. STAUDER, Karlsruhe, für die freundliche Bereitstellung einer Photographie der madeirischen Eidechse.

### Schriften

- BEYHL, F.E. (1990): Observations on the flower-visiting lizards of the Island of Madeira, Portugal (Reptilia: Sauria: Lacertidae). – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, Frankfurt/Main, **129**: 153-158.
- BISCHOFF, W. (1985a): Die Herpetofauna der Kanarischen Inseln. IV. Die Atlantische Eidechse, *Gallotia atlantica* (PETERS & DORIA, 1882). – Herpetofauna, Weinstadt, **7**(37): 15-24.
- (1985b): Die Herpetofauna der Kanarischen Inseln. V. Die Rieseneidechsen der Gattung *Gallotia*. – Herpetofauna, Weinstadt, **7**(38): 11-21.
- (1985c): Die Herpetofauna der Kanarischen Inseln. VI. Die Kanareneidechse, *Gallotia galloti* (OUDART, 1839). – Herpetofauna, Weinstadt, **7**(39): 11-24.
- (1987): *Lacerta (Omanosaura) jayakari* Boulenger. Amph.-/Rept.-Kartei, 65-70. – Sauria, Berlin, **9**(1): 65-70.
- BISCHOFF, W., K. OSENEGG & W. MAYER (1989): Untersuchungen zur subspezifischen Gliederung der Madeira-Mauereidechse, *Podarcis dugesii* (MILNE-EDWARDS, 1829). – Salamandra, Bonn **25**(3/4): 237-259.
- BÖHME, W. (1992): Eidechsen als Blütenbesucher. – Die Eidechse, Bonn/Bremen, **5**: 22-23.
- BORKENHAGEN, P., & W. SUDHAUS (1992): Madeira-Eidechse. Gern auch mal was Süßes. – Kosmos, Stuttgart, **88**(2): 92.
- COOPER, W.E. & L.J. VITT (1986): Lizard pheromones: behavioral responses and adaptive significance in skinks of the genus *Eumeces*. – S. 323-340 in DUVALL, D., D. MÜLLER-SCHWARZE & R.M. SILVERSTEIN: Chemical Signals in Vertebrates 4. – New York (Plenum).
- DEN HARTOG, J.C. (1981): De Selvagens Eilanden, een Portugeesch Natuurreservaat in de Atlantische Oceaan. – Artis, Amsterdam, **27**(3): 82-90.
- ELVERS, I. (1977): Flower-visiting lizards on Madeira. – Bot. Notiser, Stockholm, **130**: 231-234.
- (1978): The Madeira lizard-flower connection observed in a natural habitat. – Bot. Notiser, Stockholm, **131**: 159-160.
- GRIMM, R. (1970): Blauböckchen (*Cephalophus monticola* [THUNBERG, 1970]; Cephalophinae, Bovidae) als Insektenfresser. – Z. Säugetierk., Berlin, **35**: 357-359.
- HANSEN, A., & P. SUNDING (1993): Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 4. revised edition. – Sommerfeltia, Oslo, **17**: 1-295.
- HENLE, K. (1984): Zur Nahrung der Ruineidechse *Podarcis sicula* (RAFINESQUE-SCHMALTZ, 1810). – Sauria, Berlin, **1984**(1): 23-24.
- KERN, M.J., & F.E. BEYHL (1995): Different levels of glutathione S-transferase activities in beneficial and pest insects. – Bol. Mus. Mun. Funchal, sup. no. **4**, 365-371.
- KNOLL, F. (1956): Die Biologie der Blüte. – Berlin, Göttingen, Heidelberg (Springer-Verlag), 164 S.
- LUNN, J. (1991): Scavenging by the Madeiran lizard, *Lacerta dugesii*. – Brit. Herpetol. Soc. Bull., London, **35**: 11.
- MACHADO, A. (1985): New data concerning the Hierro Giant lizard and the lizard of Salmor (Canary Islands). – Bonn. zool. Beitr., **36**(3/4): 429-470.



- MAYER, W., & W. BISCHOFF (1996): Beiträge zur taxonomischen Revision der Gattung *Lacerta* (Reptilia: Lacertidae), Teil 1: *Zootoca*, *Omanosaura*, *Timon* und *Teira* als eigenständige Gattungen. – Salamandra, Bonn, **32**(3): 163-170.
- SADEK, R. (1981): The diet of the Madeiran lizard, *Lacerta dugesii*. – Zool. J. Linn. Soc., London: **73**: 313-341.
- SCHWENK, K. (1994): Why snakes have forked tongues. – Science, Washington, **263**: 1573-1577.
- SPEER, O. (1994): Blütenbesuchende Eidechsen auf El Hierro. – Salamandra, Bonn, **30**(1): 48-54.
- VOGEL, S., C. WESTERKAMP, B. THIEL & K. GESSNER (1984): Ornithophilie auf den Canarischen Inseln. – Plant. Syst. Evol., Wien, **146**: 225-248.
- WESTERKAMP, C. (1990): Blumenvögel auf den Islas Canarias. – Trochilus, Bonn, **11**: 79-81.
- (1996): Heimische Blumenvögel. – Der Palmengarten, Frankfurt/Main, **60**(1): 17-24.
- WIRTZ, P. (1991a): Bestäubung von Akazien durch Giraffen? – Naturwiss. Rundsch., Stuttgart, **44**: 153.
- WIRTZ, P. (1991b): Nektartrinkende Eidechse. – Kosmos, Stuttgart, **87**(11): 8.

Eingangsdatum: 6. Juli 1994

Vorfasser: Dr. FRIEDRICH E. BEYHL, Nonnbornstr. 23, D-65779 Kelkheim.