

Winterbeobachtungen von Libellen auf La Gomera und La Palma, Kanarische Inseln (Odonata)

Oliver Brauner

R.-Breitscheid-Straße 62, D-16225 Eberswalde, <oliver.brauner@gmail.com>

Abstract

Winter observations of adult Odonata in La Gomera and La Palma, Canary Islands, Spain — In February of the years 2001, 2004 and 2007 Odonata were observed in La Gomera, and in February 2000 and November/ December 2005 in La Palma. During these journeys, ten species were recorded at 49 sites in La Gomera, and nine species at 26 sites in La Palma. Compared to the published literature, in La Palma the first records of *Ischnura saharensis*, *Anax ephippiger*, *Sympetrum nigrifemur* and *Trithemis arteriosa* were taken. In addition, the first record of *Anax parthenope* from this island taken in June 2006 is presented. Concerning La Gomera, two new sites of *Zygonyx torridus* in the island are presented, including the first observations of larvae and exuviae, and *A. ephippiger* is recorded from there also for the first time. With the exception of *Z. torridus*, all recorded Odonata species were observed during February in the adult stage. In six species emergence was observed between December and February. Annotations on the phenology of the species are given.

Zusammenfassung

In den Jahren 2001, 2004 und 2007 wurde jeweils im Februar die Libellenfauna auf La Gomera untersucht. Im Februar 2000 sowie im November/Dezember 2005 wurden Libellen auf La Palma erfasst. Auf La Gomera konnten in diesem Zeitraum an 49 Fundorten zehn Arten und auf La Palma an 26 Fundorten neun Arten nachgewiesen werden. Im Vergleich zu den bisher publizierten Daten handelt es sich bei *Ischnura saharensis*, *Anax ephippiger*, *Sympetrum nigrifemur* und *Trithemis arteriosa* um Erstfunde auf La Palma. Daneben wird für die Insel der erste Nachweis von *Anax parthenope* aus dem Mai 2006 vorgestellt. Für La Gomera werden zwei aktuelle Fundorte von *Zygonyx torridus* sowie erstmals Larvenfunde präsentiert. Zudem wurde hier *A. ephippiger* ebenfalls das erste Mal nachgewiesen. Mit Ausnahme von *Z. torridus* konnten alle Arten im Februar als Imago angetroffen werden. Für sechs der Arten wurde auch ein Schlupf zwischen Dezember und Februar beobachtet. Es wird näher auf die Phänologie der einzelnen Arten eingegangen.

Einleitung

Die Kanarischen Inseln liegen im Atlantik vor der Westküste Marokkos. La Palma und La Gomera gehören zu den fünf Westinseln und sind rein vulkanischen Ursprungs. Mit 2,7 Mio. Jahren ist La Palma die jüngste der Inseln und misst eine Fläche von ca. 730 km². La Gomera ist etwa 10 Mio. Jahre alt und hat eine Fläche von 378 km². Die höchsten Erhebungen betragen auf La Palma 2426 m und auf La Gomera 1484 m üNN (KUNKEL 1993). Das Klima ist subtropisch bis mediterran und die Temperaturen sind im Jahresverlauf sehr ausgeglichen. Dabei existieren trotz ihrer geringen Größe auf beiden Inseln zum Teil unterschiedliche Klimazonen. An der Südküste liegen die mittleren Tagestemperaturen in den beiden kühlest Monaten Januar und Februar bei 20 bis 21 °C, in den Sommermonaten steigen sie hier auf 27 bis 29°C. Der Norden ist auf beiden Inseln um durchschnittlich 2 – 3°C kühler (KUNKEL 1993, GOETZ 2004). Die mittleren Jahresniederschläge liegen bei 410 mm (La Gomera) bzw. 586 mm (La Palma). Auch hier ist jeweils der Norden niederschlagsreicher als der Süden. Die meisten Niederschläge fallen zwischen Oktober und April. Ein Großteil davon entsteht im Gebirge durch die Kondensation abkühlender Luftmassen der aus nordöstlicher Richtung kommenden Passatwinde (KUNKEL 1993, ZEUTSCHNER et al. 2000). Die milden klimatischen Bedingungen im Winter und der Umstand, dass über die Libellenfauna der einzelnen Inseln bisher nur relativ wenig publizierte Daten vorliegen, führten auf meinen einzelnen Reisen zu intensiveren odonatologischen Untersuchungen.

Untersuchungsgebiet und Methoden

Im Zeitraum zwischen den Jahren 2000 und 2007 wurde auf drei jeweils mehrwöchigen Exkursionen im Februar die Libellenfauna auf La Gomera untersucht (02.02.-01.03.2001; 11.02.-03.03.2004; 06.02.-26.02.2007). Dazu kamen zwei Reisen mit der gleichen Zielsetzung nach La Palma (03.02.-02.03.2000; 22.11.-13.12.2005).

Ein Schwerpunkt der Beobachtungen stammt von landwirtschaftlich genutzten Bewässerungsbecken in tieferen Regionen der beiden Inseln, die insbesondere dem Anbau von Bananen dienen. La Gomera besitzt im Unterschied zu La Palma daneben eine Reihe von Stauseen sowie temporäre bis ganzjährig wasserführende Fließgewässer, von denen ebenfalls ein Großteil untersucht wurde. Auf La Palma wurde mehrmals das einzige größere Fließgewässersystem der Insel im Barranco de las Angustias unterhalb des Nationalparks der Caldera de Taburiente untersucht. Es ist zumindest im Oberlauf auch ganzjährig wasserführend (H. Leinsinger pers. Mitt.).

Mehrere kontrollierte künstliche Wasserbecken in derselben Region wurden in der Regel zu einem Fundort zusammengefasst. Neben der Erfassung der Imagines erfolgte an den meisten Gewässern eine intensive Suche nach Exuvien. An

einigen Wasserbecken und Fließgewässerabschnitten wurden an ausgewählten Probeflächen Exuvien quantitativ abgesammelt und bei den Folgebegehungen die zwischenzeitlich neu geschlüpften Individuen registriert, um so den genauen Schlüpfzeitraum eingrenzen zu können. Insbesondere an Bachläufen und deren Restwasserkolken wurde zudem gezielt nach Larven gekäschert. Bei der Mehrzahl der 2007 auf La Gomera untersuchten Gewässer wurden die Lage und die Höhe mit einem GPS-Gerät eingemessen.

Untersuchte Gewässer / Fundorte

Abkürzungen und Erläuterungen: FO Fundorte; Bco Barranco (radial angeordneter Erosionsriss, der Steilhänge von Vulkankegeln zerschneidet); Embalse (Stausee); Gumpen/ Kolke (beckenartige Mulden in Bächen)

La Gomera

- 1 Playa de Santiago, fünf untersuchte Wasserbecken, überwiegend vegetationslos (selten Algenwatten, *Potamogeton* cf. *pusillus*) (~ 100 m üNN)
- 2 Playa de Santiago, 2 km N, zwei untersuchte Wasserbecken, vegetationslos (~ 400-430 m üNN)
- 3 Taco, Bco de Santiago, kleiner temporärer Bach mit Gumpen (~ 200 m üNN)
- 4 Antoncojo, Bco de los Cocos, 1-2 m breiter Bachabschnitt oberhalb des Embalse de Cardones mit zahlreichen Gumpen, überwiegend vegetations- und stukturreich (~ 450 m üNN)
- 5 Antoncojo, Bco de los Cocos, Embalse de Cardones, vegetationslos (~ 430 m üNN)
- 6 La Dama, bis zu 14 untersuchte Bewässerungsbecken, überwiegend vegetationslos (selten Algenwatten, *Potamogeton* cf. *pusillus*) (~ 340 m-450 m üNN)
- 7 Valle Gran Rey, Bco de Argaga, Restwasserkolke (~ 50-100 m üNN)
- 8 Valle Gran Rey, Borbalan, Wasserkanal und ein Wasserbecken (~ 30 m üNN)
- 9 Valle Gran Rey, La Calera, ein Wasserbecken und im Februar 2007 große teilwassergefüllte Baugrube mit Algenwatten (~ 30-50 m üNN)
- 10 Valle Gran Rey, Bco de Arure, vermutlich sommertrockener Bach mit zahlreichen, zum Teil ganzjährig wasserführenden Gumpen, überwiegend relativ vegetations- und stukturreich (~ 150-350 m üNN)
- 11 Igualero, Kiefernwaldlichtung (~ 1350 m üNN)
- 12 La Dehesa, Wasserbecken, vegetationslos (~ 1050 m üNN)
- 13 Las Hayas, W, Stausee im Bco de las Hayas (~ 850 m üNN)
- 14 Arure, Unterer Stausee (FO 14a), relativ strukturreich; Arure, Mittlerer Stausee (FO 14b); Quintana-Stausee (FO 14c) (~ 770-850 m üNN)
- 15 Alojera, > 10 untersuchte Wasserbecken, z.T. mit Wasservegetation (*Potamogeton* cf. *pusillus*, *Glyceria* sp., *Polygonum* sp.) (~ 230 m-370 m üNN)
- 16 Vallehermoso, Embalse de Encantadora, vegetationslos (~ 320 m üNN)
- 17 Vallehermoso, Bachabschnitt am SW-Zufluss des Embalse de Encantadora, wenige Meter breit mit Gumpen, überwiegend dicht bewachsen (*Arundo donax*), stellenweise freigemäht (~ 330-350 m üNN)

- 18 Vallehermoso, Bachabschnitt S Tankstelle in Richt. Casa de Anden, wenige Meter breit mit Gumpen, relativ vegetations- und stukturreich (*Typha domingensis* und *Juncus* sp.) (~ 200 m üNN)
- 19 Vallehermoso, zwei Wasserbecken W Tankstelle, vegetationslos (~ 200 m üNN)
- 20 Vallehermoso, Botanischer Garten (Jardim del Descubrimiento), Folienteich mit *Nymphaea alba*, Characeen, Algenwatten (~ 150 m üNN)
- 21 Las Rosas, Embalse de Amalhuigue, vegetationsloser Stausee (~ 660 m üNN)
- 22 Meriga, Wasserbecken und benachbarter Waldsaum (~ 800 m üNN)
- 23 El Cedro, Bachabschnitt des El Cedro N des Ortes, 0,5-1 m breit, überwiegend dicht bewachsen (*Colocasia esculenta*, *Tradescantia fluminensis*, *Apium nodiflorum*) (~ 800-820 m üNN)
- 24 El Cedro, Wasserbecken SO des Ortes (~ 800 m üNN)
- 25 Hermigua, Wasserbecken NO Embalse de los Tiles, zum Teil mit Algenwatten (~ 450 m üNN)

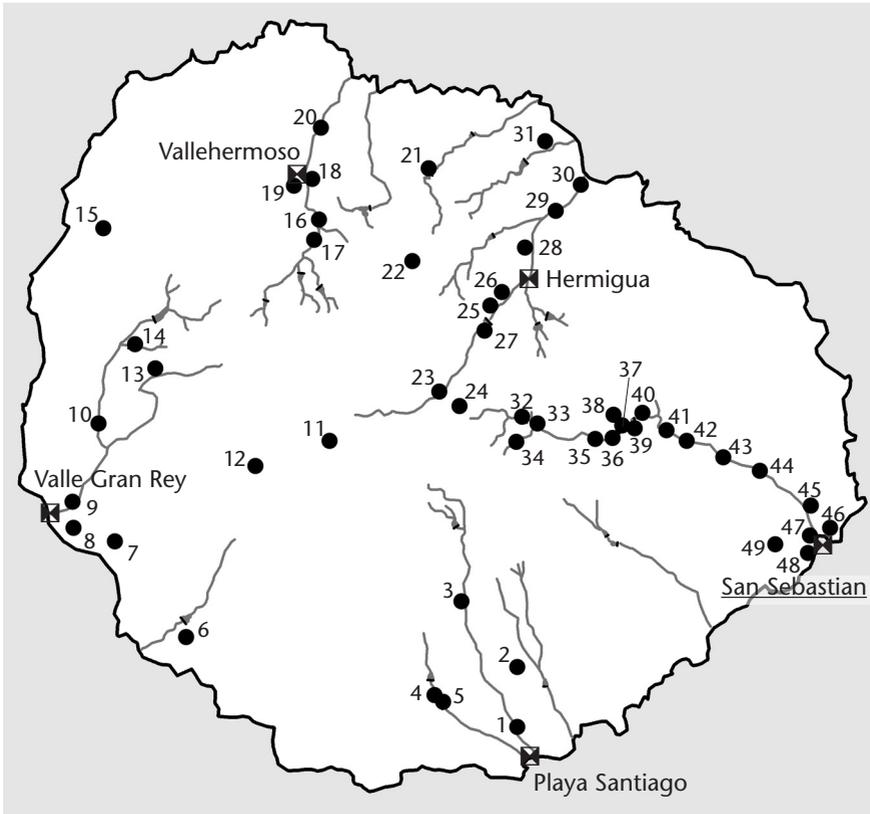


Abbildung 1a: Lage der untersuchten Fundorte auf La Gomera (FO 1-49), Kanarische Inseln, Spanien. — Figure 1: Location of the localities investigated in La Gomera (FO 1-49), Canary Islands, Spain.

- 26 Hermigua, Bach NO des Embalse de los Tiles, dicht bewachsen mit *Arundo donax*, stellenweise freigemäht (~ 350-450 m üNN)
- 27 Hermigua, Embalse de los Tiles, vegetationsloser Stausee (~ 500 m üNN)
- 28 Hermigua, kleinerer Park, künstlich eingefasster Bachlauf, Abschnitt 0,5 m breit und 30 m lang, mit Ufervegetation (~ 200 m üNN)
- 29 Hermigua, El Cedro, Bachabschnitt Höhe Kirche (Nuestra Señora de la Encarnación), oberhalb Brücke überwiegend dicht bewachsen (~ 100 m üNN)
- 30 Hermigua, kleines Wasserbecken SO Playa de Hermigua, vegetationslos (~ 30 m üNN)
- 31 Agulo, 3 Wasserbecken, nahezu vegetationslos (~ 200 m üNN)
- 32 La Laja, Embalse de la Laja, strukturreicherer Stausee, stellenweise mit Röhricht- und Schwimmblattvegetation (~ 650 m üNN)
- 33 La Laja, Bco de las Lajas, Höhe Siedlung, 1-2 m breiter struktur- und vegetationsreicher Bachabschnitt mit zahlreichen Gumpen (~ 450 m üNN)
- 34 La Laja, Restwasserkolke an schmalen Bachabschnitt S Siedlung, ohne Fließbewegung (~ 650 m üNN)
- 35 La Laja, O, Bachabschnitt im Bco de las Lajas (~ 320 m üNN)
- 36 Lomo Fragoso, Embalse Palacios, nahezu vegetationsloser Stausee (~ 300 m üNN)
- 37 Lomo Fragoso, Bco de la Villa, Kolke am Südrand des Embalse Izcagüe (~ 270 m üNN)
- 38 Lomo Fragoso, Bco de la Villa, Bachabschnitt NW des Embalse Izcagüe (~ 300 m üNN)
- 39 Lomo Fragoso, Embalse de Chejelipes (~ 250 m üNN)
- 40 Lomo Fragoso, Bco de la Villa, Überlaufbecken u. Restwasserkolke N Embalse de Chejelipes (~ 220 m üNN)
- 41 El Atajo, Bco de la Villa, Fließgerinne, Restwasserkolke und Nasswiese (~ 150-180 m üNN)
- 42 El Jorado, Bco de la Villa, mehrere kleine vegetationslose Wasserbecken, und kleines Schwimmbad bei Finca (~ 150 m üNN)
- 43 San Antoino, Bco de la Villa, mehrere kleine vegetationslose Wasserbecken (~ 100 m üNN)
- 44 San Antoino, Bco de la Villa, zwei große Wasserbecken in Barranco u. Umgebung mit Restwasserkolken (~ 70 m üNN)
- 45 San Sebastian, Höhe Abzweig von Straße in Bco de la Villa, mehr als zehn jeweils 5 bis 20 m² große Folienteiche, acht davon aktuell mit Wasser, maximal 30 cm tief, vereinzelt Algenwatten und Grasvegetation (~ 35 m üNN)
- 46 San Sebastian, Parque de Torre del Conde, großflächiger Parkrasen, Stauden- und Gehölzpflanzungen, keine Gewässer in unmittelbarer Umgebung (~ 10 m üNN)
- 47 San Sebastian, Bco de la Villa, Restgewässer in Flussmündung (< 5 m üNN)
- 48 San Sebastian, Sandstrand S Hafen, keine Gewässer in unmittelbarer Umgebung (< 5 m üNN)
- 49 San Sebastian, W, Wasserbecken von Kläranlage und temporäres Fließrinnsal von ca. 30 m (im Februar 2001 und 2004 trocken) (~ 80 m üNN)

La Palma

- 50 Fuencaliente, Salinen, zahlreiche Flachgewässer zur Salzgewinnung (~ 20 m üNN)
- 51 Fuencaliente, Volcan San Antonio, keine Gewässer in unmittelbarer Umgebung (~ 650 m üNN)
- 52 Jedey, Monte de Jedey, keine Gewässer in unmittelbarer Umgebung (~ 600 m üNN)
- 53 Puerto Naos, S, Charco Verde, Umgebung von Sandstrand und südlich benachbarte Wasserbecken in Bananenplantagen (~ 5-30 m üNN)
- 54 Las Manchas, Wasserbecken, vegetationslos (~ 600 m üNN)
- 55 San Nicolas, O, Wasserbecken, vegetationslos (~ 650 m üNN)
- 56 La Bombilla, mehrere Wasserbecken (davon 6 kontrolliert) in Bananenplantagen, überwiegend mit Algenwatten, Myriophyllum sp. (~ 100 m üNN)
- 57 Todoque, mehrere kleinere Wasserbecken, Gartenteich (Finca Monte Mar) und Umgebung (~ 550 m üNN)
- 58 La Laguna, zahlreiche Wasserbecken (davon fünf kontrolliert) W Supermercado Dos Pinos (FO 58a) (~ 400 m üNN); Wasserbecken bei Camino de Cabreja (FO 58b)
- 59 Los Llanos, Bco de Tenisque, zwei Wasserbecken (~ 100 m üNN)
- 60 Los Llanos, zwei Wasserbecken N Los Barros (~ 350 m üNN)
- 61 Los Llanos, N, Bco de las Angustias, 1-2 m breiter Bach, ganzjährig wasserführend (untersuchter Abschnitt ~ 200 - 400 m üNN)
- 62 Los Llanos, N, mehrere Wasserbecken bei Balcon de Taburiente S Bco de las Angustias (~ 450 m üNN)
- 63 Los Llanos, NW, mehrere Wasserbecken (zum Teil mit Algenwatten), davon fünf intensiver kontrolliert (~ 200 m üNN)
- 64 Tzacorte, N, Mirasoles, zwei Wasserbecken (~ 350 m üNN)
- 65 El Paso, zwei Zierteiche im Vogelpark Parque Paraiso de las Aves (~ 450 m üNN)
- 66 El Paso, O, zwei Wasserbecken und teilwassergefüllte Baugrube (~ 800 m üNN)
- 67 El Paso, O, Kiefernwaldlichtungen O Ermita de la Virgen del Pino (~ 900-1000 m üNN)
- 68 Caldera de Taburiente, La Cumbrecita, Kiefernwaldlichtungen, keine Gewässer im Umgebung (~ 1200-1300 m üNN)
- 69 Tijarafe, Wasserbecken (~ 600 m üNN)
- 70 Laguna de Barlovento, großer Stausee und Umgebung (~ 700 m üNN)
- 71 Breña Alta, Nähe Ahorro San Martin, ein Wasserbecken und umgebendes Kulturland (~ 400 m üNN)
- 72 Santa Cruz, SW, Mirador de la Concepcion (~ 350 m üNN)
- 73 Loder, zwei Wasserbecken, vereinzelt mit Algenwatten (~ 100 m üNN)
- 74 Mazo, überwiegend unterirdisches Gewässer an Cueva de Belmaco (~ 400 m üNN)
- 75 Tegalate, N, Pista la Morina, aufgelassenes Kulturland, keine Gewässer in Umgebung (~ 800 m üNN)

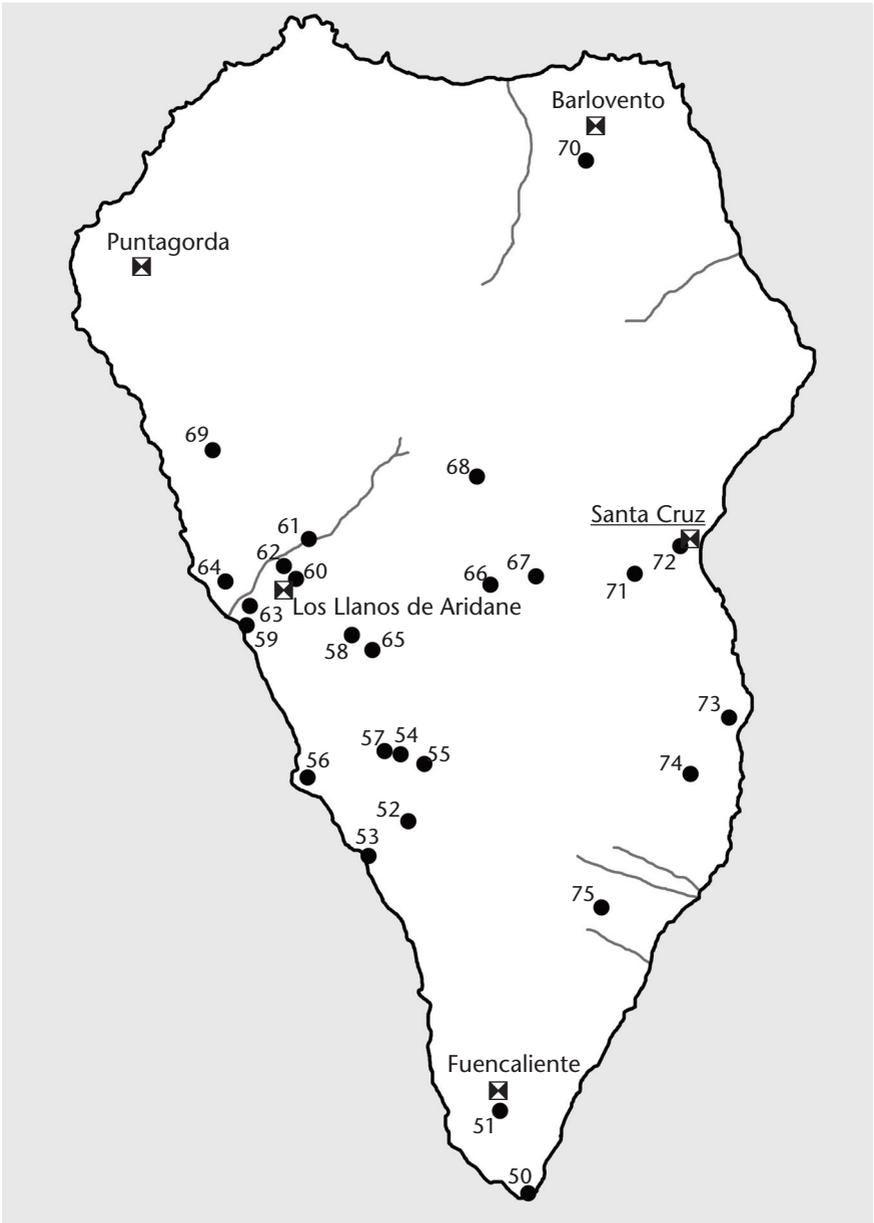


Abbildung 1b: Lage der untersuchten Fundorte auf La Palma (FO 50-75), Kanarische Inseln, Spanien. — Figure 1: Location of the localities investigated in La Palma (FO 50-75), Canary Islands, Spain.

Ergebnisse

Liste der Beobachtungen

Abkürzungen und Erläuterungen:

Im Imagines (Männchen, Weibchen); Ex Exuvie(n); La Larve(n); K Kopulation;
Ov Eiablage; * aktueller Schlupf; ** immature(s) Tier(e); X Anwesenheit ohne
Zahlenangabe. Quelle: AG A. Günther, HL H. Leinsinger, RM R. Mauersberger.
Alle Zeitangaben zwischen 2000 und 2007

Ischnura saharensis Aguesse, 1958

La Gomera

FO 1: 14.02.04 (1,1 Im), **FO 4:** 11.02.07 (4,1 Im), **FO 6:** 14.02.01 (50 Ex), **FO 15:**
09.02.01 (7 Im*; 28 Ex), 27.02.01 (4,3 Im*; 30 Ex), 21.02.04 (4,0 Im*; 14 Ex),
10.02.07 (1,1 Im; Ov; 22 Ex), **FO 20:** 28.02.04 (1 La)

La Palma

FO 56: 10.12.05 (1,0 Im), **FO 58a:** 09.02.00 (25 Ex), **FO 63:** 07.02.00 (1,0 Im)

Anax ephippiger (Burmeister, 1839)

La Gomera

FO 7: 27.02.04 (1 Im; Ov-Versuche?), 06.02.07 (1 Im), **FO 44:** 25.02.04 (2 Im;
jagend), **FO 46:** 17.02.01 (10 Im), 19.02.01 (2 Im), 24.02.01 (5 Im), 25.02.04
(5 Im), **FO 48:** 25.02.04 (1 Im), **FO 49:** 23.02.01 (1 Im)

La Palma

FO 59: 01.03.00 (5 Im, über trockenem Bachbett fliegend), **FO 61:** 28.02.00
(5 Im), **FO 71:** 27.02.00 (1 Im; jagend), **FO 75:** 16.02.00 (1 Im)

Am FO 46 in San Sebastian jagten 2001 wie 2004 mehrere Tiere zum Teil zeitgleich mit *A. imperator* über einem großen Parkrasen.

Anax imperator Leach, 1815

La Gomera

FO 1: 19.02.01 (1,2 Im; Ov; 100 Ex), 25.02.01 (1 Im; 300 Ex), 14.02.04 (2,2 Im;
Ov; 15 Ex), 23.02.04 (10 Ex), 11.02.07 (1,0 Im), **FO 2:** 14.02.04 (1,0 Im; 10 La),
FO 3: 17.02.07 (1,0 Im), **FO 4:** 11.02.07 (6,0 Im; 5 La), **FO 5:** 11.02.07 (1,0 Im),
FO 6: 14.02.01 (3 Im; 100 Ex), 01.03.04 (1 Im; 40 Ex), 09.02.07 (7 Ex), 23.02.07
(11 Ex), **FO 7:** 13.02.01 (3,0 Im; 2 Ex), 27.02.04 (2 La), 06.02.07 (2,0 Im),
18.02.07 (1,0 Im; 6 Ex), **FO 8:** 03.02.01 (1,0 Im), **FO 9:** 04.02.01 (1,0 Im), **FO 10:**
11.02.01 (1,1 Im; Ov), 26.02.04 (3,0 Im), 07.02.07 (1,1 Im; Ov; 10 Ex), 15.02.07
(1,0 Im; 6 Ex; 3 La), **FO 13:** 10.02.07 (2,0 Im), **FO 14a:** 29.02.04 (30 La), 08.02.07
(4,1 Im; Ov), 18.02.07 (2,2 Im; Ov), **FO 14b:** 20.02.01 (1,0 Im), **FO 14c:** 08.02.07
(2,1 Im), **FO 15:** 09.02.01 (3,3 Im; Ov; 12 Ex; 100 La), 27.02.01 (3,1 Im; Ov; 220
Ex), 21.02.04 (3,4 Im; Ov; 200 Ex), 10.02.07 (5,1 Im; Ov; 5 Ex), **FO 16:** 26.02.01
(1,0 Im), 13.02.07 (2,0 Im), **FO 17:** 13.02.07 (2,0 Im), **FO 18:** 13.02.07 (2,1 Im;

2 La), **FO 19:** 13.02.07 (100 Ex), **FO 20:** 26.02.01 (3,2 Im), 28.02.04 (2,1 Im; Ov; 1 La), **FO 21:** 31.02.07 (1,0 Im), **FO 22:** 10.02.01 (0,1 Im; Ov; 2 La), **FO 24:** 21.02.07 (2 Ex), **FO 25:** 18.02.04 (1,0 Im), **FO 28:** 14.02.07 (0,1 Im; Ov), **FO 30:** 22.02.01 (5 Ex), **FO 31:** 18.02.01 (50 Ex), **FO 33:** 20.02.07 (1,0 Im; 1 La), **FO 35:** 27.02.01 (1,0 Im), 22.02.07 (2,0 Im), **FO 36:** 22.02.07 (1 Ex), **FO 39:** 22.02.07 (0,2 Im; Ov), **FO 40:** 15.02.01 (3 Im; 10 Ex), 25.02.01 (1,1 Im; 30 Ex), 13.02.04 (1,0 Im; 2 Ex), 17.02.04 (1,1 Im; 2 Ex; x La), **FO 41:** 15.02.01 (3,0 Im; 1 Ex), 21.02.01 (3,0 Im; 4 Ex), 13.02.04 (1,0 Im; 2 Ex), 22.02.07 (3,1 Im; 3 Ex), **FO 43:** 15.02.01 (50 Ex; 100 La), 17.02.04 (1,0 Im; 100 Ex), **FO 44:** 15.02.04 (0,3 Im; Ov; 10 Ex), 25.02.04 (1,0 Im), **FO 45:** 25.02.07 (0,1 Im; 30 Ex), **FO 46:** 17.02.01 (2,0 Im), 21.02.01 (1,0 Im), 24.02.01 (4,0 Im), 17.02.04 (1,0 Im), 25.02.04 (3,0 Im), **FO 49:** 13.02.04 (1,0 Im)

La Palma

FO 51: 29.11.05 (1,0 Im; jugend), **FO 52:** 09.02.00 (1,0 Im; jugend), **FO 53:** 25.02.00 (1,0 Im), 27.11.05 (1,0 Im), 02.12.05 (1,0 Im), **FO 56:** 25.11.05 (1,1 Im; 160 Ex), 10.12.05 (1 Ex*), **FO 57:** 23.11.05 (3,0 Im; 15 Ex), 01.12.05 (0,1 Im; Ov), 13.12.05 (1,0 Im), **FO 58a:** 05.02.00 (2,1 Im; Ov), 09.02.00 (4 Ex; X La), 29.02.00 (1,0 Im), **FO 59:** 01.03.00 (10 Im; 30 Ex), **FO 61:** 28.02.00 (2,0 Im), 09.02.02 (10 Im; AG), 03.12.05 (5,0 Im), 07.12.05 (2,0 Im), **FO 62:** 03.12.05 (2,0 Im; 30 Ex), **FO 63:** 07.02.00 (1,1 Im; Ov), 07.12.05 (10 Ex), **FO 64:** 18.02.00 (4,0 Im*); 200 Ex), 11.12.05 (20 Ex), **FO 65:** 10.02.00 (2,0 Im), 24.02.00 (2,0 Im), **FO 66:** 17.02.00 (2,0 Im), **FO 69:** 19.02.02 (1 Im*; X Ex; AG), **FO 70:** 10.02.02 (2,0 Im; AG), **FO 71:** 27.02.00 (1,1 Im), **FO 72:** 10.02.02 (0,1 Im; AG), **FO 73:** 26.11.05 (1 Ex), 09.12.05 (3 Ex; X La), **FO 74:** 10.02.02 (0,1 Im; Ov; AG)

Anax parthenope Selys, 1839

La Gomera

FO 14a: 08.02.07 (1,0 Im; patrouillierend), **FO 44:** 15.02.04 (1 Im; jugend), **FO 47:** 14.10.06 (1 Im; RM)

La Palma

FO 58b: 19.05.06 (1 Im; jugend, HL)

Orthetrum chrysostigma (Burmeister, 1839)

La Gomera

FO 4: 11.02.07 (3,0 Im), **FO 6:** 14.02.01 (100 Ex, 30 La), **FO 10:** 11.02.01 (1,0 Im), 26.02.04 (4,1 Im), 07.02.07 (5,1 Im; K; 1 Ex), 15.02.07 (3,0; 1 Ex; 6 La), **FO 15:** 09.02.01 (1 La), **FO 17:** 13.02.07 (0,1 Im; Ov), **FO 18:** 13.02.07 (3,0 Im; 2 La), **FO 20:** 26.02.01 (1,1 Im), 28.02.04 (1,0 Im), **FO 28:** 14.02.07 (1,0 Im), **FO 29:** 14.02.07 (3,0 Im), **FO 33:** 20.02.07 (3,0 Im), **FO 38:** 19.02.07 (2 Ex), **FO 40:** 15.02.01 (1,1 Im; 2 Ex), 21.02.01 (5,3 Im), 28.02.01 (3,2 Im*; 8 Ex), 12.02.04 (3,2 Im; Ov; 20 Ex; X La), 17.02.04 (2,0 Im), **FO 41:** 15.02.01 (1 Ex), 25.02.01 (2 Im*; 20 Ex), 13.02.04 (3,1 Im; 10 Ex), 22.02.07 (4,1 Im; Ov; 2 Ex), **FO 45:** 25.02.07 (1 Im*; 15 Ex), **FO 49:** 23.02.01 (0,1 Im; 2 Ex), 13.02.04 (1 Ex), 24.02.07 (3,0 Im)

La Palma

FO 61: 09.02.02 (5,0 Im; AG), 03.12.05 (6,3 Im; Ov), 07.12.05 (30,1 Im; Ov; 2 Ex),

Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)

La Gomera

FO 1: 19.02.01 (2 Ex), 25.02.01 (2,0; 40 Ex), 14.02.04 (1,0 Im; 9 Ex), 23.02.04 (10 Ex), 11.02.07 (1,0 Im), **FO 2:** 19.02.01 (3,1 Im; Ov; 110 Ex), 14.02.04 (4 Ex), 17.02.07 (1 Ex), **FO 4:** 11.02.07 (10,2 Im; Ov; 30 La), **FO 5:** 11.02.07 (2,1 Im; Ov), **FO 6:** 14.02.01, (2 Im; 60 Ex), 01.03.04 (1 Im; 50 Ex), 23.02.07 (2 Im*: 6 Ex), **FO 7:** 27.02.04 (1,1 Im; Ov), 18.02.07 (1,0 Im), **FO 8:** 03.02.01 (2,2 Im), **FO 9:** 04.02.01 (0,1 Im; Ov), 07.02.07 (3,1 Im; Ov), **FO 10:** 11.02.01 (2,0 Im), 26.02.04 (2,0 Im*; 3 La), 07.02.07 (1,1 Im; 4 Ex), 15.02.07 (3,0 Im; 2 Ex; 20 La), **FO 13:** 10.02.07 (2,0 Im), **FO 14a:** 08.02.04 (3,1 Im; Ov), 18.02.04 (3,1 Im; Ov), **FO 14b:** 20.02.01 (2,0 Im), **FO 15:** 09.02.01 (0,1 Im; Ov), 27.02.01 (1,0 Im; 8 Ex), 10.02.07 (2,2 Im; Ov), 10.02.07 (1,1 Im; Ov; 22 Ex), **FO 16:** 13.02.07 (2,0 Im), **FO 17:** 13.02.07 (1,1 Im; Ov), **FO 18:** 13.02.07 (3,0 Im), **FO 19:** 13.02.07 (1,0 Im), **FO 20:** 26.02.01 (1,1 Im; Ov), 28.02.04 (1,1 Im; Ov), **FO 25:** 18.02.04 (0,1 Im; Ov), **FO 26:** 14.02.07 (1,0 Im), **FO 28:** 14.02.07 (3,0 Im), **FO 29:** 14.02.07 (1,1 Im; Ov), **FO 31:** 18.02.01 (20 Ex), **FO 32:** 20.02.07 (3 La), **FO 33:** 20.02.07 (3,1 Im; Ov), **FO 35:** 27.02.01 (1,0 Im), **FO 36:** 22.02.07 (1,1 Im), **FO 38:** 19.02.07 (1 Im*; 5 Ex; 20 La), **FO 39:** 22.02.07 (0,2 Im; Ov), **FO 40:** 15.02.01 (5 Im*; 1 Ex), 21.02.01 (50 Im*; Ov), 28.02.01 (30 Im*; 10 Ex), 12.02.04 (10,3 Im; Ov; 10 Ex; X La), 17.02.04 (1,1 Im; 2 Ex; X La), **FO 41:** 15.02.01 (10 Im; 2 Ex), 25.02.01 (30 Im*; 50 Ex; 2 La), 13.02.04 (10,5 Im; Ov), 22.02.07 (50,5 Im*; 20 Ex), **FO 43:** 17.02.04 (0,1 Im), 25.02.04 (0,1 Im; Ov), **FO 44:** 15.02.04 (2,0 Im), 25.02.04 (2,1 Im), **FO 45:** 25.02.07 (4,0 Im; 200 Ex), **FO 46:** 17.02.01 (0,2 Im), 21.02.01 (2,0 Im), 16.02.04 (0,1 Im), 25.02.04 (4 Im), **FO 49:** 23.02.01 (1,0 Im), 13.02.04 (2,0 Im), 24.02.07 (3,0 Im)

La Palma

FO 53: 06.02.00 (5 Im**), 25.02.00 (15 Im), 02.12.05 (0,1 Im), **FO 56:** 25.11.05 (4,1 Im; 200 Ex), 10.12.05 (4 Ex*), **FO 58a:** 05.02.00 (2,0 Im), **FO 61:** 09.02.02 (10 Im; AG), 07.12.05 (2,3 Im; 1 Ex), **FO 63:** 07.02.00 (2,0 Im), **FO 73:** 09.12.05 (1,0 Im)

Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)

La Gomera

FO 2: 19.02.01 (1,1 Im), 14.02.04 (2 Ex), **FO 6:** 01.03.04 (10 Ex; 3 La), **FO 7:** 27.02.04 (10 La), **FO 14a:** 08.02.04 (1,0 Im), **FO 15:** 27.02.01 (20 Ex), 21.02.04 (2,0 Im), 10.02.07 (3 Ex), **FO 40:** 28.02.01 (1 Ex), **FO 41:** 22.02.07 (0,1 Im; Ov), **FO 45:** 25.02.07 (0,1 Im; Ov; 30 Ex),

La Palma

FO 50: 29.11.05 (0,1 Im), **FO 53:** 06.02.00 (4 Im**), 25.02.00 (1,3 Im), 02.12.05 (1,0 Im), **FO 54:** 23.11.05 (6 Ex), **FO 55:** 29.02.00 (5 Ex; 10 La), **FO 56:** 25.11.05 (3,2 Im; Ov), **FO 57:** 23.11.05 (0,1 Im), 01.12.05 (2,0 Im**), **FO 58a:** 03.02.00

(0,2 Im), 09.02.00 (3,1 Im), 28.02.00 (1,0 Im; 100 Ex), **FO 59:** 01.03.00 (10 Im), **FO 60:** 28.02.00 (5 Im; 100 Ex), **FO 61:** 28.02.00 (10 Im**), 09.02.02 (0,1 Im; AG), 07.12.05 (1,2 Im**; 5 Ex), **FO 62:** 03.12.05 (6,2 Im; Ov), **FO 63:** 07.02.00 (1 Im), 07.12.05 (10 Im**), **FO 64:** 18.02.00 (0,1 Im), **FO 65:** 24.02.00 (1,1 Im), 01.12.05 (1,0 Im; 1 La), **FO 66:** 10.12.05 (1,0 Im), **FO 68:** 17.02.00 (2,3 Im), **FO 70:** 10.02.02 (5 Im; AG), **FO 71:** 23.02.00 (5 Ex), 27.02.00 (10 Im**; 20 Ex), **FO 73:** 24.11.05 (50 Ex), 26.11.05 (33 Ex), 09.12.05 (2,1 Im; Ov; 4 Ex),

Sympetrum nigrifemur (Selys, 1884)

La Gomera

FO 4: 11.02.07 (10 Im), **FO 7:** 06.02.07 (1,0 Im), **FO 9:** 07.02.07 (1,0 Im), **FO 10:** 11.02.01 (1,1 Im; Ov), 26.02.04 (5 Im), 07.02.07 (10,1 Im), 15.02.07 (10 Im), **FO 11:** 23.02.07 (1,0 Im), **FO 12:** 01.03.04 (1,0 Im), 09.02.07 (1,0 Im), **FO 13:** 10.02.07 (50 Im; Ov), **FO 14a:** 08.02.04 (20 Im; Ov), 18.02.04 (10,1 Im; Ov), **FO 14b:** 20.02.01 (3,0 Im), 08.02.07 (20,0 Im), **FO 16:** 13.02.07 (5 Im), **FO 17:** (5,0 Im), **FO 18:** 13.02.07 (20 Im; Ov), **FO 20:** 28.02.04 (2 La), **FO 21:** 31.02.07 (2,0 Im), **FO 22:** 10.02.01 (1,0 Im), **FO 23:** 21.02.07 (2,0 Im), **FO 25:** 22.02.01 (1,1 Im), **FO 26:** 18.02.04 (2,0 Im), 14.02.07 (2,0 Im), **FO 27:** 22.02.01 (1,0 Im), **FO 28:** 14.02.07 (1,1 Im; Ov), **FO 31:** 18.02.01 (1 Ex), **FO 32:** 20.02.07 (5,0 Im), **FO 33:** 20.02.07 (20 Im; Ov; 1 La), **FO 34:** 24.02.07 (1,0 Im), **FO 35:** 27.02.01



Abbildung 2: An diesem strukturreichen Restwasserkolk bei Antoncojo gelang der einzige Nachweis von *Ischnura saharensis* an einem natürlichen Gewässer. La Gomera, 11.02.2007. —
Figure 3: At this pothole near Antoncojo the only record of *Ischnura saharensis* at a natural water body was taken. La Gomera, 11-ii-2007.

(2 Im), 22.02.07 (2,0 Im), **FO 38:** 19.02.07 (10 La), **FO 39:** 22.02.07 (1,0 Im), **FO 40:** 21.02.01 (10 Im; Ov), 28.02.01 (4 Im), 12.02.04 (2,0 Im), 17.02.04 (2,0 Im), **FO 41:** 25.02.01 (1,0 Im), 13.02.04 (10 Im; Ov), 22.02.07 (3,0 Im), **FO 42:** 15.02.01 (1,0 Im), 23.02.01 (2,0 Im), **FO 43:** 15.02.04 (1,1 Im), 25.02.04 (2,0 Im), **FO 44:** 15.02.04 (1,0 Im), 25.02.04 (2 Im), **FO 46:** 24.02.01 (1,0 Im), **FO 49:** 24.02.07 (1,0 Im)

La Palma

FO 61: 07.12.05 (2,0 Im), **FO 66:** 05.02.00 (1,0 Im), 17.02.00 (0,1 Im; Ov), **FO 67:** 04.12.05 (8 Im), **FO 68:** 08.12.05 (1,0 Im),

Trithemis arteriosa (Burmeister, 1839)

La Gomera

FO 1: 19.02.01 (2,0 Im; 500 Ex), 25.02.01 (620 Ex), 14.02.04 (5,3 Im**; 300 Ex), 23.02.04 (22 Ex), 17.02.07 (1,0 Im), **FO 2:** 19.02.01 (5 Im**), 14.02.04 (0,1 Im; Ov; 1 Ex), **FO 4:** 11.02.07 (30 La), **FO 6:** 01.03.04 (20 Im; 220 Ex), 23.02.07 (6 Ex), **FO 7:** 27.02.04 (50 La), 06.02.07 (1 Im**), 18.02.07 (10 Im), **FO 10:** 26.02.04 (0,1 Im), 15.02.07 (1,0 Im), **FO 15:** 27.02.01 (1 Ex), 21.02.04 (1,0 Im), 10.02.07 (1 Ex), **FO 20:** 28.02.04 (1 Ex; 1 La), **FO 38:** 19.02.07 (3 La), **FO 40:** 15.02.01 (1,0 Im), 21.02.01 (3,1 Im; Ov), 12.02.04 (4,0 Im), **FO 41:** 13.02.04 (2,0 Im), 22.02.07 (2,0 Im), **FO 44:** 15.02.04 (1,0 Im), **FO 45:** 25.02.07 (50 Ex),

La Palma

FO 61: 09.02.02 (1,1 Im; AG)

Zygonyx torridus (Kirby, 1889)

La Gomera

FO 10: 07.02.07 (1 Ex), 15.02.07 (4 La), **FO 29:** 14.10.06 (3,0 Im, RM),

La Palma

FO 61: 03.12.05 (1,0 Im; cf. KUNZ et al. 2006)

Diskussion

Die Kanarischen Inseln gehören seit geraumer Zeit zu den beliebten Urlaubszielen. Dennoch gibt es bisher nur wenig publizierte Daten über Libellenvorkommen auf den einzelnen Inseln. VALLE (1935) nennt für den Kanarischen Archipel insgesamt neun Anisoptera-Arten. Zusätzlich meldet VALLE (1955) *Ischnura senegalensis* als einzige Zygoptere der Inseln aus Gran Canaria, was allerdings von HÄMÄLÄINEN (1986) als Fehlbestimmung von *I. saharensis* korrigiert wird, die von BELLE (1982) als Erstnachweis für die Kanaren gemeldet worden war. Daneben existiert ein Museumsbeleg von *Platycnemis subdilitata* aus Teneriffa. Das Tier war möglicherweise durch Windverdriftung aus der Sahara, seinem eigentlichen Verbreitungsgebiet, auf die Insel gelangt (KALKMAN & SMIT 2002). Besonders die Libellenvorkommen auf La Palma waren bisher nur spärlich erforscht. Nachweise einzelner Arten findet man bei VALLE (1935) sowie LIEFTINCK (1949), und BAEZ (1985) nennt in seiner Übersicht mit *Anax imperator*,

Tabelle 1. Übersicht über die im Winter auf La Gomera (LG) und La Palma (LP) nachgewiesenen Libellenarten mit Anzahl der Beobachtungen (Daten je Einzelgewässer und Tag) und der Fundorte. — Table 1. Compilation of Odonata records taken during winter in La Gomera (LG) and La Palma (LP), with a summary of observations and sites. ● Imagines, ○ Exuvien, exuvia, ① Larven, larvae. * Nachweis durch / record by A. Günther, ** Nachweis durch / record by H. Leinsinger, v-2006.

ARTEN	FEB	NOV/DEZ	FEB	N FO		N BEOB.	
	LG	LP	LP	LG	LP	LG	LP
<i>Ischnura saharensis</i>	●○	●	●○	5	3	20	3
<i>Anax ephippiger</i>	●	-	●	5	4	9	4
<i>Anax imperator</i>	●○	●○	●○	38	19	123	45
<i>Anax parthenope</i>	●	-	(●**)	3	1	2	a
<i>Orthetrum chrysostigma</i>	●○	●○	●○	15	1	32	3
<i>Crocothemis erythraea</i>	●○	●○	●○	36	5	88	11
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	●○	●○	●○	8	19	15	35
<i>Sympetrum nigrifemur</i>	●○	●	●	34	4	60	5
<i>Trithemis arteriosa</i>	●○	-	●*	13	1	43	1
<i>Zygonyx torridus</i>	○①	●	-	2	1	2	1
Summe	10	7	9	49	26	394	108

Crocothemis erythraea, *Orthetrum chrysostigma* und *Sympetrum fonscolombii* lediglich vier Arten für die Insel. Bei den eigenen Erfassungen wurden hingegen allein im Barranco de las Angustias an insgesamt drei Begehungstagen im Winter sieben Libellenarten nachgewiesen. Dazu kommt noch eine Beobachtung von *Trithemis arteriosa* durch A. Günther (pers. Mitt.). Zusammen mit *A. parthenope* (H. Leinsinger, pers. Mitt.) und *I. saharensis* ließen sich auf La Palma insgesamt alle zehn auf den Kanaren regelmäßig vorkommenden Libellenarten nachweisen.

Für La Gomera werden von BAEZ (1985) neben den vier bei La Palma genannten Arten noch *T. arteriosa* und *Zygonyx torridus* aufgeführt. In einer neueren Arbeit von BEMMERLE (2005) werden zusätzlich mit *S. nigrifemur* und *Ischnura* cf. *saharensis* insgesamt acht Arten genannt. PELNY (2006) erwähnt zudem den Nachweis von *A. parthenope*. In der vorliegenden Arbeit werden neben allen diesen Arten auch mehrere Beobachtungen von *A. ephippiger* geschildert. Somit sind nunmehr alle zehn bisher für die Kanarischen Inseln bekannten Arten auch für La Gomera nachgewiesen.

Die häufigsten Libellenarten im Winter waren auf La Gomera *A. imperator*, *C. erythraea* und *S. nigrifemur*. Auf La Palma zählte *A. imperator* ebenfalls zu den häufigsten Arten, gefolgt von *S. fonscolombii* (Tab. 1). Aufgrund der deutlich höheren Zahl von natürlichen Bachläufen mit Restwasserkolken waren *O. chrysostigma* und *S. nigrifemur* auf La Gomera wesentlich häufiger zu finden. Mit Ausnahme von *A. ephippiger*, *S. nigrifemur* und *Z. torridus* auf La Palma sowie *A. ephippiger* und *A. parthenope* auf La Gomera existieren von fast allen Arten

Nachweise der Bodenständigkeit. Allerdings dürfte *S. nigrifemur* auch auf La Palma mit Sicherheit bodenständig sein, worauf neben Beobachtungen zur Eiablage auch relativ frische Tiere im November/ Dezember hindeuten. Im Folgenden werden Beobachtungen zum Vorkommen einiger Arten auf den beiden Inseln etwas näher erläutert.

Ichnura saharensis ist in der westlichen Sahara und auf den Kanarischen Inseln endemisch. Die Flugzeit erstreckt sich über das gesamte Jahr. Beobachtungen zwischen Dezember und Februar sind nach JÖDICKE (2006) jedoch selten. Auf beiden Inseln wurden von der Art regelmäßig gleich zu Beginn der Reisen im ersten Februardrittel Exuvien und frisch geschlüpfte sowie auch bereits ausgefärbte Tiere gefunden. Der Schlupf fand häufig nur wenige Zentimeter über der Wasseroberfläche statt.

In nahezu allen Fällen wurde die Art an oder in der näheren Umgebung von künstlichen Bewässerungsbecken nachgewiesen. Nur in einem Fall gelang der Nachweis an einem Restwasserkolk mit Emersvegetation durch *Glyceria* sp. (Abb. 2). Die Art präferierte Gewässer mit Emersvegetation. Am 10. Februar 2007 wurde in einem Bewässerungsbecken von einem einzelnen Weibchen über einem längeren Zeitraum die Eiablage in waagrechte, zumeist direkt an der Wasseroberfläche flutende Stängel von *Glyceria* sp., *Potamogeton* cf. *pusillus* sowie von *Polygonum* sp. beobachtet. Exuvien wurden jedoch auch in einigen Wasserbecken ohne jegliche Emersvegetation mit lediglich vereinzelt Treibgut gefunden. Von größerer Bedeutung schien die Struktur in der näheren Umgebung der Gewässer mit einer lockeren bis dichteren Vegetation durch Gräser, krautige Pflanzen oder durch Zwergsträucher als Reifungs- und Nahrungshabitat der Imagines zu sein.

Von *Anax ephippiger* gelangen auf La Palma im Februar/ März 2000 und auf La Gomera im Februar der Jahre 2001, 2004 und 2007 Nachweise an jeweils mehreren Fundorten. Höchstwahrscheinlich handelte es sich dabei jeweils um Einflüge vom rund 300 bzw. 350 km entfernten afrikanischen Kontinent.

Von *Anax parthenope* gelangen für La Gomera erstmals ab dem Februar 2004 drei Beobachtern unabhängig voneinander mehrere Nachweise an zum Teil benachbarten Fundorten. Am 8. Februar 2007 wurde an einem Stausee bei Arure (FO 14a) ein Männchen über einem Zeitraum von 90 Minuten stetig beim Patrouillenflug beobachtet. Mehrmals konnte das Tier dabei erfolgreich Männchen von *A. imperator* vertreiben. PELNY (2006) berichtet sogar von Eiablagebeobachtungen am 20. März 2004 an einem Stausee westlich von Chejelipes. Zumindest in den wenigen struktureicheren Stauseen mit Ausbildung von Röhrlichtvegetation – FO 14a und insbesondere FO 32 – ist eine Bodenständigkeit auf der Insel denkbar. Dagegen erscheint eine erfolgreiche Reproduktion auf der Nachbarinsel La Palma, auf der die Art ebenfalls neu nachgewiesen wurde, aufgrund fehlender geeigneter Gewässer weniger wahrscheinlich.

Sympetrum nigrifemur ist als einzige Libellenart endemisch für den kanarischen Archipel und Madeira (DIJKSTRA 2006). Alle Individuen der Art, die im Zeitraum Ende November bis Mitte Dezember auf La Palma beobachtet werden konnten, wurden in mehr oder wenig großer Entfernung zu Gewässern gefunden. Die

meisten Tiere wurden Anfang Dezember in lichten Bereichen eines Kiefernwaldes östlich von El Paso von etwa 900 bis 1100 m üNN gefunden. Der höchste Nachweis gelang wie auch für *S. fonscolombii* in ca. 1300 m üNN auf der Cumbrecita. Reproduktionsaktivitäten wurden in diesem Zeitraum nicht beobachtet. Dagegen wurden auf beiden Inseln ab Anfang Februar zahlreiche Paarungen und Eiablagen der Art registriert (Abb. 3b). Zu den kurioseren Beobachtungen gehörte dabei auf La Gomera die wiederholte Eiablage eines Tandems in einer für Katzen aufgestellten, mit Wasser gefüllten Untertasse auf einer Finca im Barranco de la Villa.

Während des gesamten Untersuchungszeitraumes gelang trotz intensiver Exuviensuche lediglich im Februar 2001 auf La Gomera der Fund einer vermutlich bereits älteren, in einem Spinnennetz eingewobenen Exuvie. Die Tiere im November/Dezember wirkten zumeist noch relativ frisch und waren vergleichsweise hell, während die im Februar bis Anfang März beobachteten Individuen in den meisten Fällen bereits deutlich dunkler und stärker abgeflogen waren. Auf La Gomera konnten im Februar 2004 und 2007 an verschiedenen Gewässern u.a. auch einige ältere Larven gekäschert werden. Zwei Larven schlüpfen unter Zimmerbedingungen im darauf folgenden April. Durch die reproduktive Pause im Herbst/ Winter und die damit verbundene lange Lebenszeit kommt es wahrscheinlich häufiger zu einer Überlappung mit der Generation des nachfolgenden Frühjahrs, wie es JÖDICKE & LOPAU (2000) bereits bei der verwandten *S. striolatum* nachweisen konnten. Für *S. nigrifemur* liegt dazu ein eindeutiger Nachweis aus dem Jahr 2000 von La Gomera vor. Dort konnte H. Leinsinger (pers. Mitt.) Anfang Mai mehrere Exuvien sammeln und zur selben Zeit neben frischen auch noch alte Tiere fotografieren.

Unklar ist, warum *Trithemis arteriosa* auf La Palma im Gegensatz zu La Gomera bisher so selten gefunden werden konnte. Da die Art zur Entwicklung neben strömungsärmeren Auskolkungen von Bächen auch nahezu struktur- und vegetationslose Betonbecken nutzt, müsste sie auch in einigen Regionen La Palmas gute Lebensbedingungen vorfinden. Die Art wird jedoch weder bei BAEZ (1985) für die Insel genannt, noch konnte sie dort bisher bei den eigenen insgesamt siebenwöchigen Untersuchungen oder von BEMMERLE (2006) bzw. H. Leinsinger (pers. Mitt.) gefunden werden. Der einzige bisher bekannte Nachweis von A. Günther (pers. Mitt.) datiert vom 9. Februar 2002 aus dem Barranco de las Angustias. Auffällig ist, dass im Gegenzug *S. fonscolombii* auf der gewässerreicheren und besser untersuchten Insel La Gomera nur vergleichsweise selten gefunden wurde.

In Ergänzung zu den vier auf La Gomera innerhalb der letzten 70 Jahre bekannt gewordenen Nachweisen von *Zygonyx torridus* (BEMMERLE 2005, KUNZ et al. 2006) kommen zwei aktuelle Fundorte hinzu. Dabei gelangen auf der Insel erstmals auch Larven- und Exuvienfunde. Am 7. Februar 2007 konnte am Bach des Barranco de Arure bei Valle Gran Rey in einem dichten Uferbestand von *Equisetum* sp. in etwa 15 cm Höhe eine Exuvie von *Z. torridus* gefunden werden. Ihr Erhaltungszustand war relativ gut, da sie aber ziemlich geschützt hing, konnte



Abbildung 3: (a) Landwirtschaftliche Bewässerungsbecken in Alojera (FO 15), La Gomera, 10.02.2007. (b) Kopula von *Sympetrum nigrifemur*. Die Art ist für Madeira und die Kanaren endemisch. Stausee im Barranco de las Hayas, La Gomera, 10.02.2007. (c) Bach im Barranco de las Angustias, La Palma, 07.12.2005. — Figure 2: (a) Agricultural irrigation pools in Alojera (FO 15), La Gomera, 10-ii-2007. (b) Copula of *Sympetrum nigrifemur*, a species endemic to Madeira and the Canary Islands. Reservoir in Barranco de las Hayas, La Gomera, 10-ii-2007. (c) Small stream in Barranco de las Angustias, La Palma, 07-xii-2005

sie auch schon älter sein. Eine darauf folgende intensive Larven- und Exuvien-suche erbrachte am 15. Februar ca. 150 m bachaufwärts vier Larvenfunde. Das Gewässer war an den Fundstellen bei mittlerer Fließgeschwindigkeit 0,5 bis 1 m breit. Die Ufer waren stellenweise dicht mit zum Teil flutenden Gräsern und *Equisetum* sp. bewachsen. Neben feinkiesigem Bodengrund und Detritus waren submerse Algenrasen und Wurzelfilz zu finden. Der Bach führte vermutlich zumindest im unteren Verlauf bei der Exuvienfundstelle nur temporär Wasser, wobei möglicherweise jedoch einige der tieferen Kolke permanente Wasserführung hatten (P. Weiland pers. Mitt.). Zusammen mit den 4, 6 und 8 mm langen Larven von *Z. torridus* wurden an dem Abschnitt des Bachlaufs Larven von *A. imperator*, *C. erythraea* und *Orthetrum chryso stigma* gekäschert. Zudem konnte R. Mauersberger (pers. Mitt.) am 16. Oktober 2006 drei Männchen an einem ganzjährig wasserführenden Bach in Hermigua beobachten. Eine hier im Februar 2007 gezielt durchgeführte Nachsuche nach Imagines und Larven blieb erfolglos. Auch bei den zahlreichen Begehungen im Februar an anderen Bachläufen konnten keine Imagines von *Z. torridus* beobachtet werden. Die Art dürfte somit als einzige der zehn nachgewiesenen Arten in diesem Zeitraum auf den Kanaren allenfalls ausnahmsweise fliegen. Das bestätigen auch die phänologischen Daten bei KUNZ et al. (2006), nach denen Imaginalnachweise für die Kanaren von April bis Anfang Dezember vorliegen.

Bedingt durch die milden Wintertemperaturen war die Mehrheit der Arten in der Lage, auf eine Diapause zu verzichten. Auf La Gomera wurden zwischen dem 6. und 10. Februar 2007 mit Ausnahme von *Z. torridus* neun der zehn bisher bekannten Arten als Imago beobachtet. Im selben Zeitraum wurden neben der vermutlich bereits älteren Larvenhülle von *Z. torridus* Exuvien von *I. saharensis*, *A. imperator*, *O. chryso stigma*, *C. erythraea*, *S. fonscolombii* und *T. arteriosa* zum Teil mit schlüpfenden Tieren gefunden.

Auf La Palma ließ sich mit Ausnahme von *I. saharensis*, *S. nigrifemur*, *T. arteriosa* und *Z. torridus* auch im Dezember bei allen Arten Reproduktionsverhalten beobachten. Für *C. erythraea*, *S. fonscolombii* und *A. imperator* konnte durch Exuvienfunde an kurz zuvor quantitativ besammelten Probeflächen von Bewässerungsbecken der Schlupf im Dezember belegt werden. Von *O. chryso stigma* wurden am 7. Dezember 2005 im Barranco de las Angustias neben zwei Exuvien auch immature Tiere gefunden. Allerdings schienen die Schlupfraten der meisten Arten im Vergleich zu den Beobachtungen ab Februar gering zu sein. So kam es im Jahr 2000 auf La Palma in einigen Wasserbecken südlich von Tazacorte bei *S. fonscolombii* erst ab Ende Februar zu hohen Schlupfabundanzen. Bei *T. arteriosa* und *C. erythraea* wurde in Abhängigkeit von der Witterung bei den Begehungen ab Mitte Februar verstärkte Emergenz beobachtet. Daneben wurden bei den Begehungen an vielen Wasserbecken und Bachläufen insbesondere Larven von *A. imperator* und *C. erythraea* in ganz unterschiedlichen Stadien syntop beobachtet.

Die Beobachtung von BEMMERLE (2005), dass *C. erythraea* auf La Gomera erst ab März fliegt und im Winter fehlt, kann mit dieser Untersuchung nicht be-

stätigt werden. Wie von JÖDICKE (2003) auch für Tunesien nachgewiesen wurde, ist die Art auf den Kanaren multivoltin und besitzt keine winterliche Entwicklungsruhe. Ähnlich wie bei den Libellen ließen sich auch unter anderen Insektengruppen wie Tagfaltern und Heuschrecken viele Arten im Winter nachweisen (OB unpubl.). So wurden auf La Gomera im Februar Imagines von allein 16 der insgesamt 22 und auf La Palma von 14 der 21 nach WIEMERS (1995) sicher vorkommenden Tagfalterarten beobachtet.

Nahezu alle Winterschlupfnachweise stammten entweder von künstlichen Bewässerungsbecken oder von Bachläufen mit Restwasserkolken. Der höchste Fund frischer Exuvien im Februar gelang mit *A. imperator* in einem Wasserbecken in ca. 800 m Höhe üNN. Von *S. fonscolombii* wurden die höchsten aktuellen Schlüpfnachweise Ende Februar in ca. 650 m üNN und von *C. erythraea* und *T. arteriosa* jeweils Mitte Februar in ca. 430 m üNN beobachtet. Bei *I. saharensis* und *O. chysostigma* lagen sie im Februar jeweils in etwa 350 m üNN. An den größeren und zumeist tieferen Stauseen gelang bei den Winterbeobachtungen neben Larvenfunden meist kleinerer Stadien nur ein einziger Schlupfnachweis von *A. imperator*. Die Hauptursache hierfür dürfte in den höheren Wassertemperaturen der kleineren und zumeist vergleichsweise flachen Gewässer in teilweise tieferen Regionen und damit in der höheren Entwicklungsgeschwindigkeit der Larven liegen (vgl. CORBET et al. 2006).

Mit zehn Arten ist die Libellenfauna der Kanaren vergleichsweise artenarm. PETERS (1988) sieht bei den meisten nachgewiesenen Arten vor allem zwei Gemeinsamkeiten: Zum einen, dass sie mit Ausnahme von *I. saharensis* ein riesiges Verbreitungsareal haben und zweitens, dass sie geringe ökologische Ansprüche besitzen und sich in kleinen Gewässern entwickeln können. Ein wesentlicher Faktor für die relative Artenarmut scheint mir neben der geringen Anzahl von Fließgewässern und Restwasserkolken mit ganzjähriger Wasserführung – hierauf besitzen vor allem die Stauseen einen negativen Einfluss – in den oftmals fehlenden Vegetationsstrukturen der Bewässerungsbecken und Stauseen zu liegen. So stellen die meisten der auf den Inseln nachgewiesenen Arten auch keine größeren Ansprüche an die Vegetationsstrukturen ihrer Entwicklungsgewässer. Viele Stauseen und Bewässerungsbecken besaßen neben Betonwänden keinerlei Strukturen (Abb. 3a). Andere verfügten über mehr oder weniger große Bereiche mit Algenwatten, zumeist Grünalgen, oder über Treibgut wie Pflanzenstängel, kleinere Äste oder Palmwedel, das von *A. imperator* zur Eiablage genutzt wurde. Als Wasserpflanzen konnte in einigen Regionen La Palmas *Myriophyllum spicatum* registriert werden. Auf La Gomera wurde insbesondere *Potamogeton* cf. *pusillus* und seltener *P. nodosus* sowie *Pistia stratiotes* gefunden. In einigen Regionen erfolgte eine Abdeckung der Becken mit Folie, um so den Wasserverlust durch Verdunstung zu reduzieren. Diese Maßnahmen könnten zukünftig infolge des hohen Kostenfaktors von Süßwasser zunehmen.

Die höchste Diversität an Libellen erreichten strukturreichere Bachläufe mit Restwasserkolken mit bis zu acht Arten (FO 61: Abb 3c)). Bei den Stauseen erreichte im Winter der untere Stausee bei Arure (FO 14a) mit fünf die höchste Artenzahl.

In zahlreichen Wasserbecken und seltener in Stauseen wurden auch Fische beobachtet. Mit Abstand am häufigsten wurden mit dem Kobold-Kärpfling *Gambusia affinis* (Baird & Girard, 1853) sowie dem Guppy *Poecilia reticulatus* (Peters, 1859) zwei aus Nordamerika stammende Zahnkärpflinge (Cyprinodontiformes: Poeciliidae) angetroffen. Beide Arten wurden in den Tropen und Subtropen weltweit zur Mückenbekämpfung eingeführt (GERSTMAYER & ROMIG 2003). WEIHRAUCH (2006) konnte in einem Gewässer in Andalusien durch den ebenfalls zu den Poeciliidae zählenden Kobold-Kärpfling *Gambusia holbrooki* eine hohe Prädation von Eiern beobachten, die von Libellen mit exophytischer Eiablage ins offene Wasser abgelegt wurden. Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen einer hohen Fischdichte und dem Reproduktionserfolg der Libellenpopulationen eines Gewässers konnte bei den eigenen Untersuchungen mangels quantitativ vergleichbarer Analysen nicht festgestellt werden. Trotz zahlreichen Käscherns wurden die Zahnkärpflinge fast ausschließlich in künstlichen Wasserbecken gefunden. Lediglich im Unterlauf des ganzjährig wasserführenden El Cedro in Hermigua sowie in einem größeren, im Februar 2007 ausgetrockneten Restwasserkolk im Barranco de Argaga wurden sie auch in natürlichen Gewässern nachgewiesen. Da die meisten Bewässerungsbecken jedoch sehr strukturarm waren, liegt die Vermutung nahe, dass gerade dort die Prädationsraten von Libelleneiern und kleineren Larven überdurchschnittlich hoch sind. Zu den regelmäßig an den Gewässern beobachteten Prädatoren gehörte zudem die Gebirgsstelze *Motacilla cinerea canariensis*. Neben häufig gefundenen Flügelsets wurde die Art wiederholt beim Fang schlüpfender oder frisch geschlüpfter Libellen beobachtet. Mehrmals wurden daneben in stagnierenden Bewässerungskanälen Streckerspinnen (Tetragnathidae) registriert, deren unmittelbar über dem Wasser angebrachten Netze zum Teil zu einer hohen Verlustrate bei frisch geschlüpfen Libellen führten.

Danksagung

Herzlich bedanken möchte ich mich bei Bruno Dittrich, André Günther, Herwig Leinsinger, Rüdiger Mauersberger und Piet Weiland für die Mitteilung weiterer Beobachtungsdaten bzw. zu Informationen über die Gewässersituation. Adolfo Cordero Rivera danke ich für die bereitwillige Auskunft zu seinem Kenntnisstand der Libellen auf den beiden Inseln. Zudem möchte ich mich bei Heike Rothe bedanken, die mich bei der Mehrzahl der Kanarenreisen und vielen Exkursionen begleitete und dabei häufig ein höheres Maß an Geduld aufweisen musste. André Günther und Florian Weihrauch danke ich für die konstruktive Durchsicht des Manuskripts.

Literatur

- BÁEZ M. (1985) Las libelulas de las Islas Canarias. *Enciclopedia Canaria* 28. Aula de Cultura del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife, Santa Cruz
- BELLE J. (1982) Odonata collected in the Canary Islands. *Entomologische Berichten, Amsterdam* 42: 75-77
- BEMMERLE B. (2005) *Zygonyx torridus* auf La Gomera, Kanarische Inseln (Odonata: Libellulidae). *Libellula* 24: 249-256
- CORBET P.S., F. SUHLING & D. SOENDGERATH (2006) Voltinism of Odonata: a review. *International Journal of Odonatology* 9: 1-44
- DIJKSTRA K.-D. B. (2006) *Sympetrum Newman*, 1833. In: DIJKSTRA K.-D. B. & R. LEWINGTON (Ed.) *Field guide to the dragonflies of Britain and Europe*: 269-288. British Wildlife Publishing, Gillingham
- GERSTMEIER R. & T. ROMIG (2003) *Die Süßwasserfische Europas*. Kosmos, Stuttgart
- GOETZ R. (2004) La Gomera. Baden und Wandern auf der wildesten Kanaren-Insel. Peter Meyer, Frankfurt a.M.
- HÄMÄLÄINEN M. (1986) Note on misidentification of the first Zygoptera material from the Canary Islands. *Notulae Odonatologicae* 2: 131-132
- JACQUEMIN G. & J.-P. BOUDOT (1999) Les libellules (odonates) du Maroc. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy
- JÖDICKE R. (2003) Mid-winter occurrence of dragonflies in southern Tunisia (Insecta: Odonata). *Kaupia* 12: 119-128
- JÖDICKE R. (2006) *Ischnura Charpentier*, 1840. In: DIJKSTRA K.-D. B. & R. LEWINGTON (Ed.) *Field guide to the dragonflies of Britain and Europe*: 90-100. British Wildlife Publishing, Gillingham
- JÖDICKE R. & W. LOPAU (2000) Overlapping adult generations of the univoltine dragonfly, *Sympetrum striolatum* in southern Greece (Odonata: Libellulidae). *Libellula Supplement* 3: 41-47
- KALKMAN V.J. & T.J. SMIT (2002) *Platycnemis subdilata* Sel. new to the Canary Islands? (Zygoptera: Platycnemididae). *Notulae Odonatologicae* 5: 128
- KUNKEL G. (1993) *Die Kanarischen Inseln und ihre Pflanzenwelt*. Gustav Fischer, Stuttgart, New York
- KUNZ B., S. OBER & R. JÖDICKE (2006) The distribution of *Zygonyx torridus* in the Palaearctic (Odonata: Libellulidae). *Libellula* 25: 89-108
- LIEFTINCK M.A. (1949) On a small collection of Odonata from Teneriffe and La Palma. *Tijdschrift voor Entomologie* 91: 6
- PELNY H. (2006) Erster Nachweis von *Anax parthenope* auf dem Madeira-Archipel (Odonata: Aeshnidae). *Libellula* 25: 27-30
- PETERS G. (1988) Libellen (Odonata) von den Kanarischen Inseln. *Entomologische Nachrichten und Berichte* 32: 39-40
- VALLE K.J. (1935) Iter entomologicum ad Insulas Canarienses anno 1931 a Richard Frey et Ragnar Storå factum. N:o 5. Die Odonaten der Kanarischen Inseln. *Societas Scientiarum Fennica, Commentationes Biologicae* 6 (5): 1-7
- VALLE K.J. (1955) Zygopteren (Odonata) von den Kanarischen Inseln. *Annales Entomologici Fennici* 21: 182
- WEIHRAUCH F. (2006) Der Zahnkärppling *Gambusia holbrooki* als Prädator von Libelleneiern (Teleostei: Poeciliidae; Odonata: Libellulidae). *Libellula* 25: 209-214
- WIEMERS M. (1995) The butterflies of the Canary Islands. A survey on their distribution, biology and ecology (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea). *Linneana Belgica* 15: 63-84, 87-118
- ZEUTSCHNER H., T. BURGHOLD & S. ISEL (2000) *Gomera – Reisehandbuch*. Michael Müller, Erlangen