

# Die Libellenfauna der Kykladeninsel Andros (Odonata)

Jean-François Graf

Villa Faros, GR-84503 Batsi, Andros,  
Bündtenweg 36, CH-4102 Binningen,  
<jeanfgraf@hotmail.com>

## Abstract

The Odonate Fauna of the Cycladic Island of Andros – Data on adult dragonflies from the Cycladic island of Andros were collected between 2006 and 2013. On 289 visits 22 species were identified and 717 individual records were made at 48 different sites. Out of the 18 species already described from this island, all except *Lestes macrostigma* and *Coenagrion scitulum* could be observed again. Six additional species, *Sympecma fusca*, *Aeshna mixta*, *Anax parthenope*, *Anax ephippiger*, *Sympetrum fonscolombii*, and *Trithemis annulata* were observed for the first time on Andros. Altogether, 24 species have now been recorded for Andros, the highest number of all Cycladic islands.

## Zusammenfassung

Zwischen 2006 und 2013 wurden auf der Kykladeninsel Andros Daten über die Libellenfauna (Imagines) gesammelt. An 48 Fundorten wurden bei insgesamt 289 Begehungen und 717 Einzelbeobachtungen 22 Arten festgestellt. Von den 18 auf der Insel bereits zuvor beschriebenen Arten konnten alle mit Ausnahme von *Lestes macrostigma* und *Coenagrion scitulum* erneut nachgewiesen werden. Für sechs zusätzliche Arten, *Sympecma fusca*, *Aeshna mixta*, *Anax parthenope*, *Anax ephippiger*, *Sympetrum fonscolombii* und *Trithemis annulata*, handelt es sich um Erstnachweise für Andros. Insgesamt sind nun 24 Arten nachgewiesen, und somit ist Andros die an Libellen artenreichste Insel der Kykladen.

## Einleitung

Über die Libellenfauna der griechischen Kykladeninseln, und besonders Andros, war bis vor kurzem wenig bekannt. Bis 1992 wurden lediglich neun Arten auf dieser Insel nachgewiesen: *Platycnemis pennipes* (WERNER 1938; TOL & VERDONK 1988; BATTIN 1992; LOHMANN 1992), *Caliaeschna microstigma* (TOL & VERDONK 1988; LOHMANN 1992), *Cordulegaster helladica* (VERSCHUREN 1989; LOHMANN 1992) sowie *Calopteryx splendens*, *C. virgo*, *Lestes parvidens*, *Onychogomphus forcipatus*, *Orthetrum coerulescens* und *Orthetrum brunneum* (LOHMANN 1992).

LOPAU (2004) konnte in einer neueren Untersuchung vom 12. bis zum 15. Juni 2002 an 16 Fundorten mit *Lestes macrostigma*, *Coenagrion scitulum*, *Ischnura elegans*, *Anax imperator*, *Libellula depressa*, *Orthetrum cancellatum*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum meridionale* und *S. striolatum* neun weitere Arten nachweisen. Somit waren bis 2002 insgesamt 18 Libellenarten für diese Kykladeninsel bekannt. Eine ausführliche Zusammenfassung unserer heutigen Kenntnisse über die Libellenfauna Griechenlands wurde von LOPAU (2010) veröffentlicht.

Diese Publikation soll anhand eigener Nachweise zwischen 2006 und 2013 sowie der schon publizierten Daten einen Überblick über die bislang bekannte Libellenfauna der Insel Andros geben. Im Gegensatz zu den früheren punktuellen Untersuchungen wurden hier über mehrere Jahre und über nahezu die ganze Flugzeit der Libellen Beobachtungen durchgeführt, was erlaubt, einen besseren Einblick in Artenreichtum, geographische und jahreszeitliche Verteilung, Lebensraum und Lebensweise zu geben.

## Methoden und Untersuchungsgebiet

Andros ist die nördlichste und mit etwa 380 km<sup>2</sup> nach Naxos zweitgrößte und wasserreichste Kykladeninsel. Nordwest-Südost orientiert erstreckt sie sich auf einer Länge von knapp 40 km und einer Breite von bis zu 16 km und ist von vier größeren parallelen Bergketten durchschnitten, welche rechtwinklig zur Hauptachse verlaufen. In den dazwischen liegenden Tälern sorgen zahlreiche Quellen für ganzjährig Wasser führende Bäche und kleinere Flüsse sowie für eine üppige Vegetation. Natürliche und künstliche Staubecken bilden entlang der Wasserläufe kleinere stehende Gewässer, und an den Mündungen bilden sich unmittelbar am Meer bis zu mehrere tausend Quadratmeter große Süßwasserflächen.

Zwischen 2006 und 2013 wurden während 289 Exkursionen zu 48 Fundorten 717 Einzelnachweise gesammelt und ausgewertet. Die Untersuchungen fanden jeweils von Anfang Mai bis Ende Oktober statt. Die Koordinaten der Fundorte wurden mit Hilfe von GPS (Canon S100), der Karte Anavasi 10.21 „Andros 1:50.000“, Ausgabe 2009, und Google Earth ermittelt. Die Ortsnamen und ihre Umschrift in das lateinische Alphabet wurden von der Anavasi-Karte übernommen. Die Systematik und Taxonomie der beschriebenen Arten entsprechen DIJKSTRA & LEWINGTON (2006).

Die verschiedenen Libellenarten wurden durch Beobachtungen und Fotografien bestimmt. Larven und Exuvien wurden im Rahmen dieser Arbeit nicht herangezogen. Zur Bestimmung dienten hauptsächlich die Werke von JURZITZA (2000), ASKEW (2004) und DIJKSTRA & LEWINGTON (2006). Bei den Erstnachweisen wurden die Bestimmungen von Herrn C. Monnerat, vom Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF) in Neuchâtel, Schweiz, bestätigt. Nachweise, bei welchen die Art nicht einwandfrei bestimmt werden konnte, wurden in dieser Arbeit entweder nicht berücksichtigt oder, wie etwa bei *Orthetrum* und *Sympetrum*, separat erwähnt.

## Fundorte

Im Folgenden werden die Verteilung (Abb. 1) und die Liste der eigenen Fundorte aufgeführt. Die Überlappungen der eigenen Fundorte mit denen von LOPAU (2004) werden erwähnt. Bei LOHMANN (1992) wird auf Basis seiner Ortsangaben lediglich auf wahrscheinliche Überschneidungen hingewiesen.

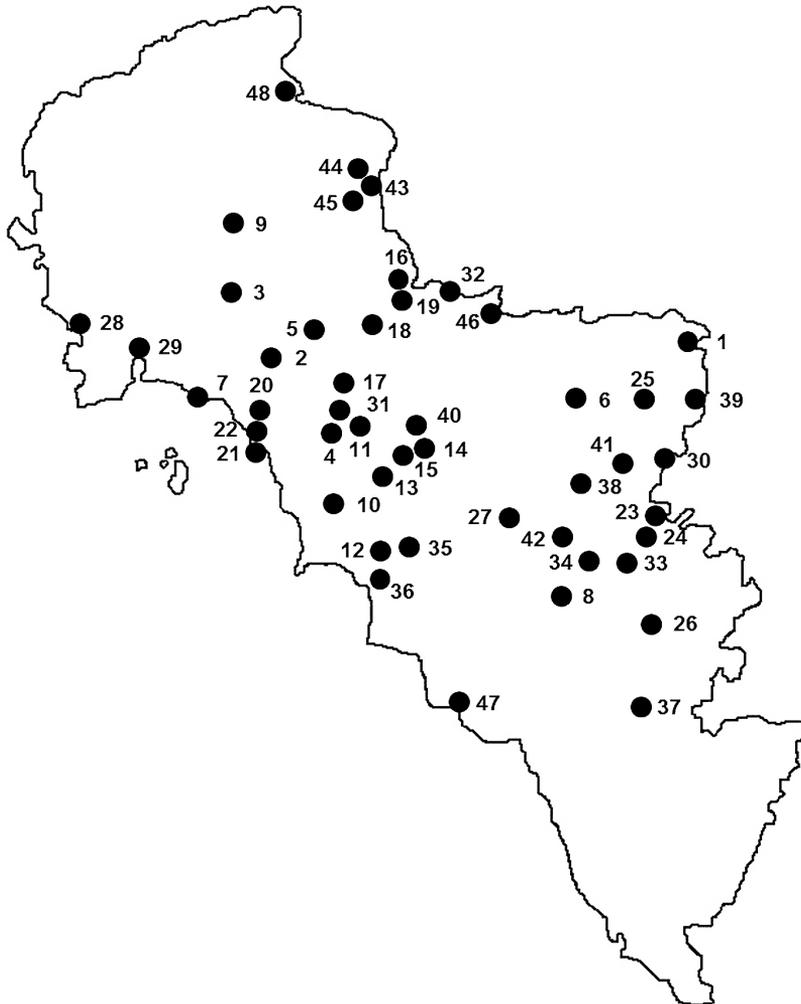


Abbildung 1: Karte der Insel Andros mit den eigenen Fundorten. – Figure 1. Map of the island of Andros with own observation sites.

[1] Bach hinter dem Strand von Achla, im oberen Teil breites Flussbett mit Platanen, im unteren Teil ein großes stehendes Gewässer mit üppiger Ufervegetation; 37°53'32,71"N, 24°57'3,94"O; 10 m ü.NN (entspricht Fundort 7 in LOPAU 2004)

[2] Kleine Quelle und Gebirgsbach in engem Tal nordöstlich des Klosters Zoodhochos Pighi, mit mittlerer Vegetationsdeckung; 37°53'5,33"N, 24°47'9,19"O; 212 m ü.NN

[3] Kleine Quelle mit unterirdischer Zisterne an einer Kapelle mit großen Platanen an der Straße nach Vitali; 37°54'20,63"N, 24°46'9,47"O; 433 m ü.NN

[4] Kleiner schattiger Gebirgsbach südlich von Katakilos; 37°51'41,80"N, 24°48'44,41"O; 167 m ü.NN

[5] Kleiner Bach auf felsigem Boden in flachem, breitem Tal nordöstlich des Klosters Zoodhochos Pighi, mäßig beschattet; 37°53'41,14"N, 24°48'8,94"O; 130 m ü.NN

[6] Gebirgsbach mit tiefen Felswannen in dicht bewachsenem Tal westlich des Klosters Aghios Nikolaos; 37°52'20,10"N, 24°54'30,51"O; 274 m ü.NN



Abbildung 2: Fundort 1, hinter dem Strand von Achla (07.10.2007). – Figure 2. Site 1, behind the beach of Achla (07-x-2007).

[7] Halbinsel zwischen Aghios Petros und Kypri, trockenes Buschland (Phrygana) ohne Gewässer; 37°52'27,40"N, 24°45'21,71"O; 20 m ü.NN

[8] Kleiner wasserreicher Fluss mit mehreren Staubecken bei der alten Brücke von Aladinou, teilweise vollständig beschattet; 37°48'34,48"N, 24°53'59,67"O; 94 m ü.NN (entspricht Fundort 14 in LOPAU 2004)

[9] Quelle mit Waschhaus in dichtem Gebüsch unterhalb der Straße von Amolochos; 37°55'44,71"N, 24°46'11,69"O; 467 m ü.NN

[10] Kleiner Gebirgsbach mit dichtem Baumbestand in Ano Aprovato, im Sommer meist trockenfallend; 37°50'16,31"N, 24°48'43,79"O; 343 m ü.NN

[11] Kleine Quelle mit dichtem Baumbestand bei der Taverne Krya Vrysi in Ano Katakilos; 37°51'52,54"N, 24°49'17,47"O; 306 m ü.NN

[12] Trockenes Buschland (Phrygana) im nördlichen Teil der antiken Stadtmauer von Paleopolis; 37°49'27,27"N, 24°49'46,17"O; 328 m ü.NN

[13] Kleiner Gebirgsbach südwestlich von Arni mit spärlicher Vegetation; 37°50'54,72"N, 24°49'49,50"O; 572 m ü.NN



Abbildung 3: Fundort 5, nordöstlich des Klosters Zoodochos Pighi (20.07.2006). – Figure 3. Site 5, northeast of the monastery of Zoodochos Pighi (20-vii-2006).



Abbildung 4: Fundort 8, bei Aladinou (22.05.2012). – Figure 4. Site 8 at Aladinou (22-v-2012).



Abbildung 5: Fundort 13, in der Nähe von Arni (13.06.2009). – Figure 5. Site 13, close to Arni (13-vi-2009).

[14] Quelle (Pighi Kolida) und kleiner Bach in engem, schattigem Tal im südlichen Teil von Arni; 37°51'27,42"N, 24°50'53,13"O; 512 m ü.NN

[15] Größere Quelle (Pighi Mazani) mit Auffangbecken südwestlich von Arni; 37°51'17,82"N, 24°50'28,74"O; 454 m ü.NN

[16] Große Sanddünen mit spärlicher Vegetation hinter dem kleinen Strand von Ateni; 37°54'41,50"N, 24°50'6,46"O; 15 m ü.NN

[17] Kleiner Bach nahe der Straße zwischen Kato Katakilos und Ateni, von großen Platanen beschattet; 37°52'39,34"N, 24°48'44,44"O; 134 m ü.NN (entspricht Fundort 6 in LOPAU 2004)

[18] Kleine Quelle und Bach nahe der Straße zwischen Kato Katakilos und Ateni, von dichter Vegetation bedeckt; 37°53'51,37"N, 24°49'16,50"O; 57 m ü.NN (entspricht Fundort 4 in LOPAU 2004)

[19] Unterlauf des Baches in Ateni, ganzjährig fließendes Gewässer mit größerem Teich, teilweise dicht mit Schilf bewachsen; 37°54'22,96"N, 24°50'6,73"O; 10 m ü.NN (entspricht Fundort 3 in LOPAU 2004)

[20] Trockenes Weideland mit spärlichem Gebüsch nördlich von Batsi; 37°52'4,76"N, 24°46'52,39"O; 178 m ü.NN

[21] Halbinsel im Westen der Bucht von Batsi, trocken mit spärlicher Vegetation (Phrygana); 37°51'17,43"N, 24°46'42,44"O; 10 m ü.NN

[22] Großer Garten in Batsi mit großem Baum- und Buschbestand, ohne Gewässer; 37°51'43,35"N, 24°46'44,83"O; 60 m ü.NN

[23] Unterlauf des Baches von Aladinou südlich von Andros Stadt, fließt im oberen Teil ganzjährig und bildet an der Mündung ein großes stehendes Gewässer; 37°50'10,06"N, 24°56'23,79"O; 10 m ü.NN

[24] Weide- und Ackerland südlich von Andros Stadt, durch dichtes Gebüsch von der Straße getrennt; 37°49'57,82"N, 24°56'14,82"O; 15 m ü.NN (liegt ungefähr 450 m nordöstlich Fundort 9 in LOPAU 2004)

[25] Karges und trockenes Buschland (Phrygana) östlich vom Kloster Aghios Nikolaos; 37°52'20,51"N, 24°56'5,86"O; 365 m ü.NN

[26] Bei der alten Brücke im Dipotamatatal, auf dem Wanderweg 3 von Sineti nach Kochilou, tiefes Tal, Bach mit guter Wasserführung, von einer üppigen Vegetation stark beschattet; 37°48'5,31"N, 24°56'13,70"O; 330 m ü.NN

[27] Kleiner Bergbach auf felsigem Grund inmitten dichter Vegetation, in Evroussies südwestlich vom Kloster Aghia Marina; 37°50'6,80"N, 24°52'54,00"O; 598 m ü.NN

[28] Ganzjährig stehendes Gewässer hinter dem Strand von Felos, Ufer mit dichtem Schilf bewachsen, nur im Frühjahr durch einen kleinen Bach gespeist; 37°53'49,54"N, 24°42'32,07"O; 9 m ü.NN

[29] Kleiner Bach, teilweise mit Schilf bewachsen, in offenem Weideland hinter der Bucht von Gavrio; 37°53'18,36"N, 24°43'53,72"O; 3 m ü.NN (entspricht wahrscheinlich Fundort „Gavrio“ in LOHMANN 1992)

[30] Großes stehendes Gewässer an einer Flussmündung hinter dem Strand von Gialia, von großen Platanen und dichter Vegetation beschattet; 37°51'8,24"N, 24°56'17,88"O; 7 m ü.NN (entspricht Fundort 11 in LOPAU 2004)

[31] Durch Katakilos fließender, ganzjährig Wasser führender Bach auf teilweise steinigem Boden, im oberen Teil zur Bewässerung gestaut und durch üppige Vegetation stark beschattet; 37°52'3,30"N, 24°48'46,25"O; 140 m ü.NN (entspricht Fundort 1 in LOPAU 2004 und wahrscheinlich Fundort „Katakilos“ in LOHMANN 1992)



Abbildung 6: Fundort 28, hinter dem Strand von Felos (15.09.2009). – Figure 6. Site 28, behind the beach of Felos (15-ix-2009).

[32] Ganzjährig Wasser führendes Fließgewässer mit mäßiger Strömung durch eine dicht mit Schilf bewachsene Kleinebene hinter dem Strand von Lefka; 37°54'18,83"N, 24°51'10,09"O; 8 m ü.NN

[33] Mittellauf des Baches von Aladinou südwestlich von Andros Stadt auf der Höhe von Livadia, im Sommer meist trocken, linkes Ufer mit dichter Vegetation, entlang des rechten Ufers führt eine Betonstraße; 37°49'31,93"N, 24°55'41,49"O; 18 m ü.NN (liegt ungefähr 650 m südwestlich Fundort 9 in LOPAU 2004)

[34] Trockenes Buschland (Phrygana) bei einer kleinen Kapelle östlich von Mesaria; 37°49'11,05"N, 24°54'47,88"O; 96 m ü.NN

[35] Bergbach mit Wasserfall und üppiger Vegetation am Wanderweg 9 von Aprovato nach Pitrofos oberhalb von Paleopolis; 37°49'30,52"N, 24°50'11,42"O; 494 m ü.NN

[36] Kleiner Gebirgsbach in einer tiefen, steilen Schlucht, von dichter Vegetation bewachsen, südlich von Paleopolis auf dem Weg zu den Ausgrabungen; 37°48'58,16"N, 24°49'43,65"O; 45 m ü.NN

[37] Trockenes, steinigtes Gelände mit spärlicher Vegetation (Phrygana) oberhalb von Piskopio; 37°46'38,09"N, 24°55'59,84"O; 196 m ü.NN

[38] Gebirgsbach mit Wasserfällen und Felswannen, von großen Bäumen vollständig beschattet, südwestlich von Apikia; 37°50'42,27"N, 24°54'14,54"O; 332 m ü.NN (entspricht Fundort 12 in LOPAU 2004 und möglicherweise Fundort „Apikia“ in LOHMANN 1992)

[39] Kleine Quelle in dichtem Gebüsch am Strand von Platanos, nordöstlich von Andros Stadt; 37°52'22,11"N, 24°57'19,91"O; 6 m ü.NN

[40] Bach südlich von Remata, mit felsigem Untergrund, durch dichte Vegetation und zahlreiche Platanen stark beschattet; 37°51'51,83"N, 24°50'13,97"O; 192 m ü.NN (entspricht Fundort 2 in LOPAU 2004 und wahrscheinlich Fundort „Remata“ in LOHMANN 1992)

[41] Kleiner Fluss in breitem und tief eingeschnittenem Tal südlich von Stenies bei einer alten Steinbrücke, mit felsigem Untergrund und etlichen Felswannen, von einer dichten Vegetation stark beschattet; 37°51'7,28"N, 24°55'36,19"O; 44 m ü.NN

[42] Quelle mit großem Auffangbecken (Pighi Meliti), von großen Platanen beschattet, südwestlich von Strapouries; 37°49'46,03"N, 24°54'8,30"O; 307 m ü.NN

[43] Offene Wasserfläche am Strand von Vitali, von einem kleinen Bach gespeist, im vorderen Teil mit sandigem Ufer, im hinteren Teil dicht mit Schilf und Oleander bewachsen; 37°56'18,39"N, 24°49'31,54"O; 3 m ü.NN

[44] Kleiner Bach in engem, tief eingeschnittenem Tal, dicht mit Oleander und Schilf bewachsen, hinter dem Strand von Vitali; 37°56'23,18"N, 24°49'24,77"O; 16 m ü.NN

[45] Kleiner Bach östlich von Vitali in steilem Tal mit felsigem Untergrund, zahlreichen Felswannen mit Stillwasserzonen, teilweise dicht mit Oleander bewachsen; 37°56'11,37"N, 24°49'15,75"O; 47 m ü.NN

[46] Großes stehendes und teilweise fließendes Gewässer hinter dem Strand von Vori, ganzjährig von einem Bach gespeist, Ufer zum Teil sandig, zum Teil mit dichter Vegetation; 37°54'6,51"N, 24°52'26,67"O; 7 m ü.NN

[47] Antike Stätte auf einem felsigen Plateau (Zagora) mit spärlicher, trockener Vegetation (Phrygana); 37°46'48,06"N, 24°51'42,66"O; 138 m ü.NN

[48] Großes stehendes Gewässer hinter dem Strand von Zorkos, im Frühjahr durch einen kleinen Bach gespeist, Nordufer mit mässig dichter Vegetation, Südufer sandig; 37°58'14,96"N, 24°47'28,66"O; 10 m ü.NN



Abbildung 7: Fundort 46, hinter dem Strand von Vori (26.08.2006). – Figure 7. Site 46, behind the beach of Vori (26-viii-2006).

## Ergebnisse

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden von 2006 bis 2013 in eigener Beobachtung 22 Libellenarten auf Andros nachgewiesen. Von den 18 bei LOPAU (2004) für Andros angegebenen Arten konnten lediglich *Lestes macrostigma* und *Coenagrion scitulum* nicht beobachtet werden. Dafür wurden sechs weitere Arten – *Sympecma fusca*, *Aeshna mixta*, *Anax parthenope*, *Anax ephippiger*, *Sympetrum fonscolombii* und *Trithemis annulata* – zum ersten Mal für Andros nachgewiesen.

### Überblick

In Tabelle 1 werden für alle bislang auf Andros nachgewiesenen Arten die eigenen sowie die publizierten Funde summarisch aufgeführt.

Im folgenden Teil werden für jede Art frühere und eigene Nachweise, jahreszeitliche Verteilung und Angaben für die auf Andros besiedelten Lebensräume sowie Beobachtungen zur Lebensweise dargelegt. Bei den Arten, welche jedes Jahr oder sehr regelmäßig vorkommen, wird lediglich der Beobachtungsmonat erwähnt. Bei den seltenen oder einmaligen Nachweisen wird das vollständige Datum aufgeführt.

Für die Arten, für die mehr als 30 Beobachtungen vorliegen, wird die prozentuale jahreszeitliche Verteilung graphisch dargestellt, die der anderen Arten wird beschrieben.

Imagines wurden auf Andros von Anfang Mai bis Ende Oktober beobachtet. Der früheste Nachweis gelang an einem 4. Mai, der späteste an einem 30. Oktober. Die jahreszeitliche Verteilung aller Beobachtungen wird in Abbildung 8 gezeigt.

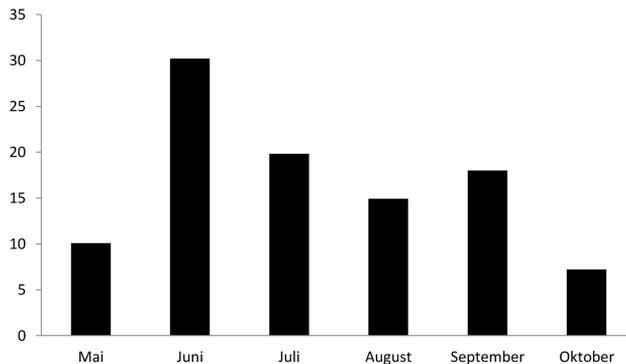


Abbildung 8: Prozentuale Verteilung der Beobachtungen aller Arten 2006-2013 auf die Monate Mai bis Oktober (n = 717). – Figure 8. Percentage frequency distribution of the total number of observations of all species recorded from May to October in the years 2006-2013 (n = 717).

Tabelle 1: Liste der bislang auf Andros nachgewiesenen Libellenarten mit Anzahl der Fundorte. – Table 1. List of the hitherto observed odonate species on the island of Andros and the number of known sites for each species. Eigene Fundorte, sites observed by the author; Andere, other observer.

Art	Eigene Fundorte	Lopau (2004)	Lohmann (1992)	Andere
<i>Calopteryx splendens amasina</i>	18	8	1	–
<i>Calopteryx virgo festiva</i>	10	10	4	–
<i>Lestes macrostigma</i>	–	1	–	–
<i>Lestes parvidens</i>	9	2	2	–
<i>Sympecma fusca</i>	1	–	–	–
<i>Platycnemis pennipes nitidula</i>	23	10	3	3
<i>Coenagrion scitulum</i>	–	1	–	–
<i>Ischnura elegans</i>	14	3	–	–
<i>Aeshna mixta</i>	3	–	–	–
<i>Anax ephippiger</i>	1	–	–	–
<i>Anax imperator</i>	18	8	–	–
<i>Anax parthenope</i>	6	–	–	–
<i>Caliaeschna microstigma</i>	2	5	2	1
<i>Onychgomphus forcipatus forcipatus</i>	12	7	2	–
<i>Cordulegaster helladica buchholzi</i>	15	7	3	2
<i>Crocothemis erythraea</i>	14	4	–	–
<i>Libellula depressa</i>	1	1	–	–
<i>Orthetrum brunneum</i>	11	5	3	–
<i>Ortherum cancellatum</i>	2	2	–	–
<i>Orthetrum coerulescens anceps</i>	21	7	2	–
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	18	–	–	–
<i>Sympetrum meridionale</i>	7	1	–	–
<i>Sympetrum striolatum</i>	4	1	–	–
<i>Trithemis annulata</i>	2	–	–	–

## Artenliste

Im folgenden Verzeichnis werden für die beobachteten Arten die Fundorte mit den oben angegebenen Nummern aufgeführt. Die maximal beobachtete Anzahl der Tiere, getrennt für die Geschlechter, wird für jeden Fundort in Klammern angegeben.

***Calopteryx splendens amasina* (Bartenef, 1912)****Eigene Nachweise**

1 (6♂, 4♀), 2 (1♂), 6 (1♂), 8 (>20♂, >20♀), 15 (2♂, 1♀), 22 (1♂, 1♀), 23 (5♂, 3♀), 31 (>20♂, >20♀), 32 (1♂, 1♀), 33 (3♂, 1♀), 36 (1♂), 38 (2♂), 41 (1♂), 42 (1♂), 43 (3♂), 44 (>10♂, >10♀), 45 (5♂, 3♀), 46 (6♂, 4♀)

**Frühere Nachweise:** LOHMANN (1992), LOPAU (2004)

***Calopteryx virgo festiva* (Brullé, 1832)****Eigene Nachweise**

4 (1♂, 1♀), 8 (>20♂, >20♀), 9 (2♂), 10 (2♂, 1♀), 27 (3♂, 2♀), 31 (>20♂, >20♀), 36 (3♂, 1♀), 38 (1♂), 40 (3♂, 1♀), 44 (>10♂, >10♀)

**Frühere Nachweise:** LOHMANN (1992), LOPAU (2004)

Beide *Calopteryx*-Arten treten vor allem im Frühling und Frühsommer auf, konnten also hauptsächlich im Mai und Juni beobachtet werden. Im Juli waren zwar die Beobachtungen noch häufig, aber die Zahl der Tiere nahm merklich ab. Im August gingen sowohl Beobachtungen wie Anzahl der Tiere stark zurück, ab September konnten nur noch vereinzelte *C. splendens* gesehen werden.

Beide Arten teilen sich ähnliche Biotope: ganzjährig fließende Gewässer in engen, schattigen Tälern. *Calopteryx virgo* bevorzugt dabei eher höhere und kühlere Lagen, wobei sich die Gewässerabschnitte überlappen können. Von den 23 verschiedenen Fundorten wurden bei 13 nur *C. splendens*, bei 5 nur *C. virgo* und bei 5 beide Arten angetroffen. An stehenden Gewässern ist *C. splendens* selten, *C. virgo* fast nie anzutreffen.

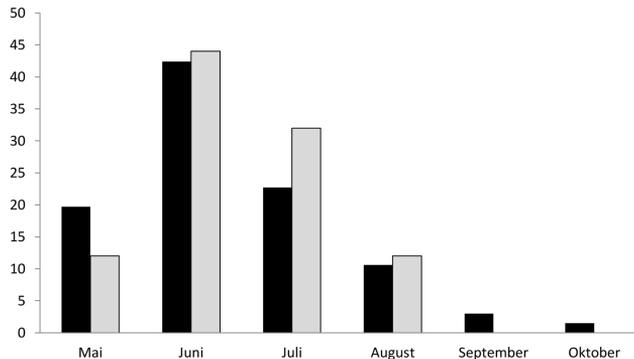


Abbildung 9: Prozentuale Verteilung der Beobachtungen von *Calopteryx splendens amasina* (n = 66, schwarz) und *C. virgo festiva* (n = 25, grau) auf die Monate Mai bis Oktober. – Figure 9. Percentage frequency distribution of all observations of *Calopteryx splendens amasina* (n = 66, black) and *C. virgo festiva* (n = 25, grey) from May to October.

### ***Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836)**

#### **Eigene Nachweise**

Keine

**Frühere Nachweise:** LOPAU (2004)

Für diese Art wies LOPAU (2004) nur ein einzelnes Weibchen auf Andros nach, auf der Nachbarinsel Tinos nur ein einzelnes Männchen. Trotz mehrerer Kontrollen des Fundortes konnte im Rahmen dieser Arbeit *Lestes macrostigma* nicht beobachtet werden und ihre gegenwärtige Präsenz auf Andros ist somit fragwürdig.

### ***Lestes parvidens* Artobolevskii, 1929**

#### **Eigene Nachweise**

1 (1♂), 8 (1♂, 1♀), 17 (1♂), 18 (1♀), 23 (2♂, 1♀), 31 (3♂, 2♀), 38 (1♂), 44 (2♂, 1♀), 45 (1♂, 1♀)

19 Beobachtungen, mit folgender jahreszeitlicher Verteilung:

1 im Juni (5,3 %), 2 im Juli (10,5 %), 3 im August (15,8 %), 6 im September (31,6 %), 7 im Oktober (36,8 %)

**Frühere Nachweise:** LOHMANN (1992), LOPAU (2004)

*Lestes parvidens* hält sich vorzugsweise an schattigen und vegetationsreichen Ufern von stehenden oder langsam fließenden Gewässern auf. Man sieht die Art meistens an Grashalme oder kleine Zweige geklammert, in einer für diese Art typischen Position mit senkrecht nach unten gerichtetem Hinterleib und gespreizten Flügeln. Diese Art konnte vereinzelt ab Frühsommer beobachtet werden, trat aber erst im Herbst und Spätherbst häufiger auf.

### ***Sympecma fusca* (Vander Linden, 1820)**

#### **Erstnachweis für Andros**

45 (1♀)

2 Beobachtungen, am 31.08. 2009 und 03.09.2009

Diese Art konnte bis jetzt nur zweimal auf einer Kykladeninsel nachgewiesen werden, und zwar auf Naxos vor mehr als 50 Jahren von BUCHHOLZ (1954) sowie kürzlich von SCHNEIDER (2013). Meine Daten beschränken sich auf zwei Beobachtungen eines Weibchens am gleichen Fundort im Abstand von drei Tagen, wobei es sich möglicherweise um dasselbe Individuum handelte.

### ***Platycnemis pennipes nitidula* (Brullé, 1832)**

#### **Eigene Nachweise**

1 (1♂), 2 (3♂, 2♀), 4 (1♀), 5 (1♂), 8 (>20♂, >20♀), 19 (>5♂, >5♀), 23 (2♂, 2♀), 26 (2♂, 1♀), 29 (1♂, 1♀), 30 (3♂, 2♀), 31 (>20♂, >20♀), 32 (>5♂, >5♀), 33 (1♂),

36 (2♂, 1♀), 37 (1♀), 38 (1♂), 40 (1♀), 41 (1♂, 1♀), 43 (>5♂, >5♀), 44 (>5♂, >5♀), 45 (3♂, 2♀), 46 (5♂, 3♀), 48 (2♂, 1♀)

**Frühere Nachweise:** WERNER (1938), TOL & VERDONK (1988), BATTIN (1992), LOHMANN (1992), LOPAU (2004)

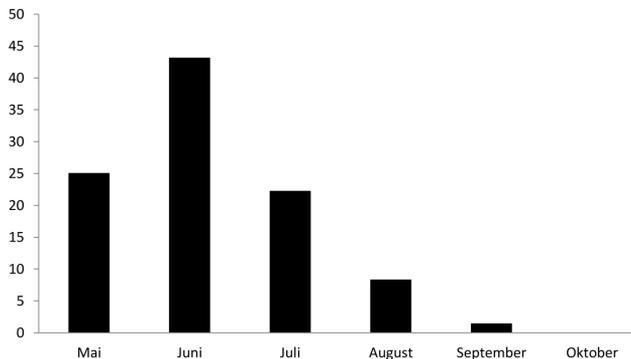


Abbildung 10: Prozentuale Verteilung der Beobachtungen von *Platycnemis pennipes nitidula* (n = 72) auf die Monate Mai bis Oktober. – Figure 10. Percentage frequency distribution of all observations of *Platycnemis pennipes nitidula* (n = 72) from May to October.



Abbildung 11: *Platycnemis pennipes nitidula*, Weibchen, Fundort 8 (16.05.2008). – Figure 11. *Platycnemis pennipes nitidula*, female, site 8 (16-v-2008).



Abbildung 12: *Platycnemis pennipes nitidula*, Kopula, Fundort 36 (29.06.2009). – Figure 12. *Platycnemis pennipes nitidula*, copula, site 36 (29-vi-2009).



Abbildung 13: *Platycnemis pennipes nitidula*, Eiablage, Fundort 8 (22.05.2007). – Figure 13. *Platycnemis pennipes nitidula*, oviposition, site 8 (22-v-2007).

*Platycnemis pennipes* war im Frühjahr die am häufigsten beobachtete Libelle und ist auch die erste auf Andros nachgewiesene Art (WERNER, 1938). Sie hielt sich an stehenden oder schwach fließenden Gewässern mit reichlicher Wasservegetation auf, war aber auch in dichtem Gebüsch in Wassernähe zu finden. Kopulation und Eiablage fanden in der Regel im Mai und Juni statt, bei der Eiablage bleibt das Männchen mit dem Weibchen in der für diese Art typischen Tandemstellung verbunden (Abb. 13). Ab Juli nahm die Anzahl der beobachteten Tiere, ab August auch die Anzahl der Beobachtungen merklich ab. Bei einer Gelegenheit konnte noch eine Kopulation im September gesehen werden (09.09.2010, Fundort 43).

### ***Coenagrion scitulum* (Rambur, 1842)**

#### **Eigene Nachweise**

Keine

**Frühere Nachweise:** LOPAU (2004)

*Coenagrion scitulum* konnte im Rahmen dieser Arbeit auf Andros nicht nachgewiesen werden, obwohl der einzige Fundort von LOPAU (2004) mehrmals besucht wurde und sich in den letzten Jahren nicht merklich verändert hat.

### ***Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820)**

#### **Eigene Nachweise**

1 (2♂, 1♀), 8 (1♂, 1♀), 10 (1♂), 19 (1♂), 22 (1♂), 23 (2♂), 28 (2♂, 1♀), 29 (1♀), 31 (1♂, 1♀), 33 (2♂), 44 (1♂), 45 (1♂), 46 (1♂), 48 (3♂, 1♀)

**Frühere Nachweise:** LOPAU (2004)

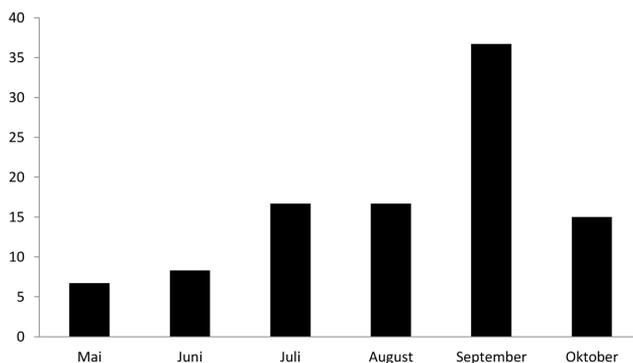


Abbildung 14: Prozentuale Verteilung der Beobachtungen von *Ischnura elegans* (n = 61) auf die Monate Mai bis Oktober. – Figure 14. Percentage frequency distribution of all observations of *Ischnura elegans* (n = 61) from May to October.

*Ichnura elegans* ist eine kleine, unscheinbare und leicht zu übersehende Libelle, die sich vorzugsweise einzeln oder in kleineren Gruppen in dichter Vegetation am Ufer von stehenden oder sehr langsam fließenden Gewässern nicht weit vom Wasserspiegel aufhält. Im Gegensatz zu den für Griechenland publizierten Daten (LOPAU 2010) wurde *I. elegans* auf Andros hauptsächlich im Herbst gefunden.

### ***Aeshna mixta* Latreille, 1805**

#### **Erstnachweis für Andros**

1 (1♂), 23 (4♂), 46 (2♂)

7 Beobachtungen, mit folgender jahreszeitlicher Verteilung:

1 im September, 6 im Oktober

*Aeshna mixta* wurde auf Andros nur im Herbst an größeren stehenden Gewässern mit dichter Ufervegetation beobachtet. Die Männchen sind ausdauernde Flieger, setzen sich aber öfter als *Anax imperator* an Schilfblättern oder kleinen Zweigen der Ufervegetation ab.

### ***Anax ephippiger* (Burmeister, 1839)**

#### **Erstnachweis für Andros**

22 (2♂)

17 Beobachtungen, mit folgender jahreszeitlicher Verteilung:

2 im Juni, 8 im Juli, 5 im August, 2 im September

*Anax ephippiger* wurde bisher auf den Kykladen nur für Naxos und Kimolos nachgewiesen (LOPAU 2004). Auf Andros kann sie als regelmäßiger Sommerbesucher eines großen Gartens (Fundort 22), von jeglichem Gewässer ziemlich weit entfernt, beobachtet werden. Andere Fundorte auf der Insel sind zurzeit nicht bekannt. Alle Beobachtungen beziehen sich auf Männchen. Hinweise auf Fortpflanzung fehlen bisher für Andros.

### ***Anax imperator* Leach, 1815**

#### **Eigene Nachweise**

1 (1♂), 5 (1♂), 8 (3♂, 2♀), 19 (1♂, 1♀), 23 (2♂, 1♀), 24 (1♂), 28 (1♂, 1♀), 29 (1♂), 30 (1♂), 31 (2♂, 1♀), 33 (1♂), 41 (1♂), 42 (1♂), 43 (1♂, 1♀), 44 (1♂), 45 (1♂), 46. (1♂, 1♀), 48 (1♂)

**Frühere Nachweise:** LOPAU (2004)

*Anax imperator* ist weit verbreitet und kommt an allen größeren stehenden Gewässern vor. Die Männchen sind Einzelgänger und können über Tag fast nur fliegend beobachtet werden. Gegenüber Artgenossen sowie anderen Libellen zeigen sie ein ausgeprägt aggressives Verhalten und verteidigen ihr Territorium sehr aktiv. Die Weibchen legen ihre Eier auf an der Oberfläche oder etwas darunter

schwimmende Pflanzenteile und können dabei ihren Hinterleib tief ins Wasser tauchen. Öfter fliegt das Männchen bei der Eiablage in einer Höhe von 1-2 m über dem Weibchen.

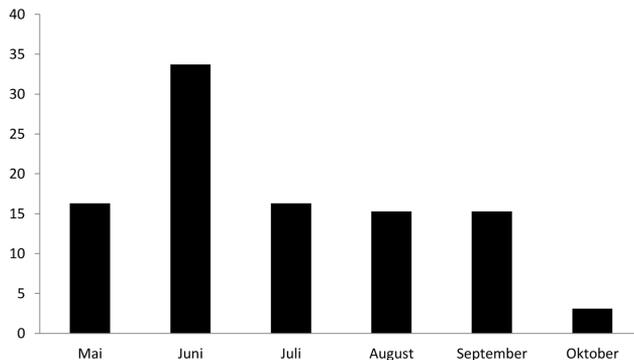


Abbildung 15: Prozentuale Verteilung der Beobachtungen von *Anax imperator* (n = 98) auf die Monate Mai bis Oktober. – Figure 15. Percentage frequency distribution of all observations of *Anax imperator* (n = 98) from May to October.

### *Anax parthenope* (Selys, 1839)

#### Erstnachweis für Andros

1 (1♂), 22 (4♂), 23 (1♂), 28 (1♂), 43 (1♂), 44 (1♂)

11 Beobachtungen, mit folgender jahreszeitlicher Verteilung:

2 im Juni, 2 im Juli, 6 im September, 1 im Oktober

*Anax parthenope* konnte an großen, aber auch ganz kleinen stehenden Gewässern mit dichter Ufervegetation beobachtet werden. Verglichen mit *A. imperator* und *Aeshna mixta* setzten sie sich öfter und länger an der Ufervegetation ab.

### *Caliaeschna microstigma* (Schneider, 1845)

#### Eigene Nachweise

31 (2♂), 40 (1♂)

6 Beobachtungen, mit folgender jahreszeitlichen Verteilung:

1 im Mai, 3 im Juni, 2 im Juli

**Frühere Nachweise:** TOL & VERDONK (1988), LOHMANN (1992), LOPAU (2004)

Im Gegensatz zu den anderen Vertretern dieser Familie war *Caliaeschna microstigma* nicht an offenen, stehenden Gewässern, sondern in kühlen, sehr schattigen Tälern an schnell fließenden Bächen oder kleineren Flüssen zu finden. Sie hielt sich oft in Bäumen auf, an Zweigen hängend, in einer Höhe von 2 bis 3 m.



Abbildung 16: *Caliaeschna microstigma*, Männchen, Fundort 31 (15.07.2009). – Figure 16. *Caliaeschna microstigma*, male, site 31 (15-vii-2009).

### ***Onychogomphus forcipatus forcipatus* (Linnaeus, 1758)**

#### **Eigene Nachweise**

6 (1♂), 8 (2♂), 23 (2♂), 31 (3♂), 33 (1♂), 36 (1♂), 38 (1♂), 40 (6♂), 41(1♂), 44 (1♀), 46 (3♂), 48 (1♂)

**Frühere Nachweise:** LOHMANN (1992), LOPAU (2004)

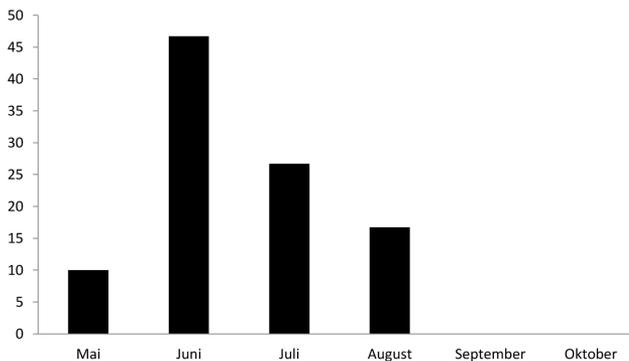


Abbildung 17: Prozentuale Verteilung der Beobachtungen von *Onychogomphus forcipatus forcipatus* (n = 30) auf die Monate Mai bis Oktober. – Figure 17. Percentage frequency distribution of all observations of *Onychogomphus forcipatus forcipatus* (n = 30) from May to October.

*Onychogomphus forcipatus* saß vorzugsweise an sonnigen Orten auf felsigem Untergrund oder größeren Steinen in der Nähe von langsam fließenden oder stehenden Gewässern. Zeitweise konnte man sie sogar auf offenen geteerten Straßen beobachten. Auf Pflanzen saß sie eher selten. Die Männchen sind nicht sehr scheu und kehren, wenn gestört, nach kurzem Flug immer wieder an denselben Sitzplatz zurück. Die Hauptflugzeit lag im Frühling und Frühsommer, ab Mitte August war diese Art auf Andros nicht mehr anzutreffen.

### ***Cordulegaster helladica buchholzi* (Lohmann, 1993)**

#### **Eigene Nachweise**

2 (1♂), 3 (1♀), 5 (1♂), 10 (2♂), 13 (1♂), 14 (1♂), 15 (1♂), 19 (1♂), 26 (1♂), 35 (1♀), 36 (1♂), 38 (1♂), 40 (1♂), 42 (1♂), 45 (1♂)

20 Beobachtungen, mit folgender jahreszeitlicher Verteilung:

2 im Mai, 17 im Juni, 1 im Juli

**Frühere Nachweise:** VERSCHUREN (1989), LOHMANN (1992), LOPAU (2004)

Abgesehen von den beiden kretischen Endemiten *Coenagrion intermedium* und *Boyeria cretensis* ist *Cordulegaster helladica* die einzige endemische Libellenart Griechenlands. Die verhältnismäßig zahlreichen früheren und eigenen Funde deuten auf eine weite Verbreitung hin. Beobachtet wurde sie an kleinen, nicht allzu schattigen Gebirgsbächen oder langsam fließenden Gewässern, aber auch an sehr trockenen Orten weit entfernt von jeglichem Wasservorkommen.



Abbildung 18: *Cordulegaster helladica buchholzi*, Weibchen, Fundort 3 (24.06.2007). – Figure 18. *Cordulegaster helladica buchholzi*, female, site 3 (24-vi-2007).



Abbildung 19: *Cordulegaster helladica buchholzi*, Männchen, Fundort 26 (16.06.2008). –  
Figure 19. *Cordulegaster helladica buchholzi*, male, site 26 (16-vi-2008).

### ***Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)**

#### **Eigene Nachweise**

1 (2♂), 8 (5♂, 2♀), 19 (2♂), 23 (4♂, 1♀), 28 (1♂), 29 (1♂), 31 (2♂), 33 (1♂, 1♀),  
38 (1♂), 43 (4♂, 2♀), 44 (2♂), 45 (1♂), 46 (2♂, 1♀), 48 (3♂, 1♀)

**Frühere Nachweise:** LOPAU (2004)

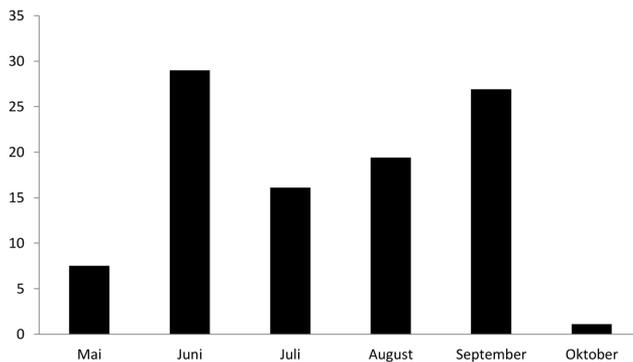


Abbildung 20: Prozentuale Verteilung der Beobachtungen von *Crocothemis erythraea* (n = 93) auf die Monate Mai bis Oktober. – Figure 20. Percentage frequency distribution of all observations of *Crocothemis erythraea* (n = 93) from May to October.

*Crocothemis erythraea* ist eine der am häufigsten beobachteten Libellen auf Andros. Sie war hauptsächlich an sonnigen stehenden Gewässern anzutreffen, wo sie sich in der für diese Art charakteristischen Obeliskenhaltung (Hinterleib nach oben, Flügel nach vorne gerichtet) an der Spitze von Halmen und Stängeln oder kleineren Zweigen aufhielt. Ihren Lebensraum teilte sie mit *Orthetrum coerulescens* und *O. brunneum*, war aber im Gegensatz zu diesen zwei Arten nie in größerer Anzahl zu sehen.

### ***Libellula depressa* Linnaeus 1758**

#### **Eigene Nachweise**

8 (1♂)

1 Beobachtung, am 05.06.2008

**Frühere Nachweise:** LOPAU (2004)

Von *Libellula depressa* liegen für die Kykladen nur diese beiden Nachweise vor. Derjenige von LOPAU beschränkt sich auf zwei Männchen, meiner auf ein Männchen.

### ***Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)**

#### **Eigene Nachweise**

1 (1♂, 1♀), 8 (3♂, 1♀), 10 (1♀), 23 (1♂, 1♀), 28 (2♂, 1♀), 29 (1♂), 31 (3♂, 1♀), 43 (4♂, 1♀), 44 (4♂, 2♀), 45 (1♂), 48 (1♂)

**Frühere Nachweise:** LOHMANN (1992), LOPAU (2004)

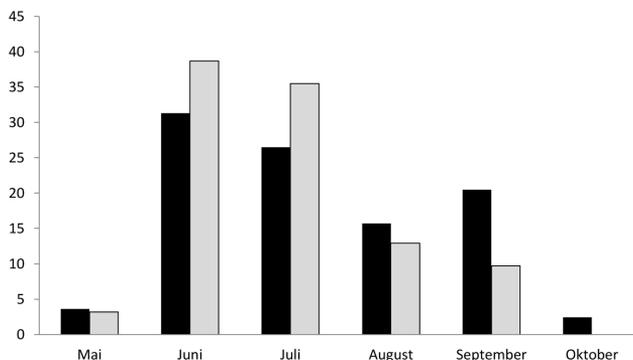


Abbildung 21: Prozentuale Verteilung der zweifelsfreien Beobachtungen von *Orthetrum coerulescens* (n = 83, schwarz) und *O. brunneum* (n = 31, grau) auf die Monate Mai bis Oktober. – Figure 21. Percentage frequency distribution of all indisputable observations of *Orthetrum coerulescens* (n = 83, black) and *O. brunneum* (n = 31, grey) from May to October.

***Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758)****Eigene Nachweise**

8 (2♂), 23 (3♂)

6 Beobachtungen, mit folgender jahreszeitlicher Verteilung:

2 im Juni, 3 im Juli, 1 im August

**Frühere Nachweise:** LOPAU (2004)

*Orthetrum cancellatum* ist auf Andros die seltenste *Orthetrum*-Art und beansprucht ähnliche Biotope wie *O. coerulescens* und *O. brunneum*. Beide Fundorte, wie übrigens auch die zwei von LOPAU, liegen am gleichen Flusslauf. Von den vier Fundorten sind zwei identisch, die zwei anderen nicht weit voneinander entfernt.

***Orthetrum coerulescens anceps* (Schneider, 1845)****Eigene Nachweise**

1 (5♂, 3♀), 2 (2♂), 4 (1♂), 8 (>20♂, >10♀), 11 (1♂, 1♀), 19 (4♂, 2♀), 22 (1♂), 23 (>20♂, >10♀), 28 (10♂, 4♀), 29 (3♂, 1♀), 31 (>20♂, >10♀), 33 (1♂), 35 (1♂), 36 (1♂, 3♀), 39 (1♂), 41 (1♂, 1♀), 43 (>20♂, >10♀), 44 (10♂, 5♀), 45 (5♂, 3♀), 46 (10♂, 4♀), 48 (5♂, 2♀)

**Frühere Nachweise:** LOHMANN (1992), LOPAU (2004)

*Orthetrum coerulescens* und *O. brunneum* bewohnen ähnliche Biotope, sonnige stehende oder leicht fließende Gewässer mit nicht allzu üppiger Vegetation, wo sie im Juni und Juli in größeren Mengen vorkommen. An schattigen und kühleren Orten sowie in größerer Entfernung von Gewässern sind sie selten zu beobachten. An 10 von 11 Fundorten von *O. brunneum* konnte auch *O. coerulescens* beobachtet werden, an 11 weiteren Fundorten war nur die letztere Art präsent. Die jahreszeitliche Verteilung der Beobachtung beider Arten ist ebenfalls ähnlich, wobei *O. brunneum* im Herbst schneller zu verschwinden scheint.

**Anmerkungen zu *Orthetrum coerulescens* und *O. brunneum***

*O. coerulescens* und *O. brunneum* sind durch Beobachtungen und auch mit Hilfe von Photographien nicht immer klar zu unterscheiden. An 18 Fundorten konnten 51 weitere Beobachtungen eindeutig der Gruppe *O. coerulescens/O. brunneum* zugeteilt, die zwei Arten aber nicht sicher unterschieden werden. An 10 dieser Fundorte (8, 10, 23, 28, 31, 33, 43, 44, 45, 48) konnte zusätzlich eine der beiden Arten nachgewiesen werden, von den anderen 8 Fundorten (6, 13, 15, 26, 30, 38, 40, 42) liegen nur Beobachtungen ohne Bestimmung auf Artniveau vor. Werden diese Daten mit einbezogen, kommen wir für die Gruppe *O. coerulescens/O. brunneum* auf 30 verschiedene Fundorte und 165 Beobachtungen, und der Eindruck des oberflächlichen Beobachters, welcher in dieser blauen Libelle die häufigste Art auf Andros sieht, ist damit, soweit die zwei Arten nicht unterschieden werden, bestätigt.

### ***Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840)**

#### **Erstnachweis für Andros**

1 (4♂, 2♀), 7 (1♂), 8 (4♂, 1♀), 12 (1♂), 16 (6♂, 2♀), 19. (5♂, 2♀), 20 (>100♂ und ♀), 21 (2♂, 1♀), 22 (5♂, 5♀), 23 (6♂, 4♀), 25 (>1000♂ und ♀), 28 (5♂, 3♀), 34 (1♀), 43 (5♂, 2♀), 44 (1♂), 46 (4♂, 1♀), 47 (1♂), 48 (3♂, 1♀)

*Sympetrum fonscolombii* ist nicht nur die häufigste *Sympetrum*-Art, sondern auch eine der meistgesehenen Herbstlibellen auf Andros. Sie wurde hauptsächlich an stehenden Gewässern beobachtet. Die Eiablage erfolgt im Flug mit angekoppeltem Männchen. *Sympetrum fonscolombii* konnte außerdem auch weit entfernt von jeglichen Gewässern vereinzelt oder in großen Mengen gesehen werden.

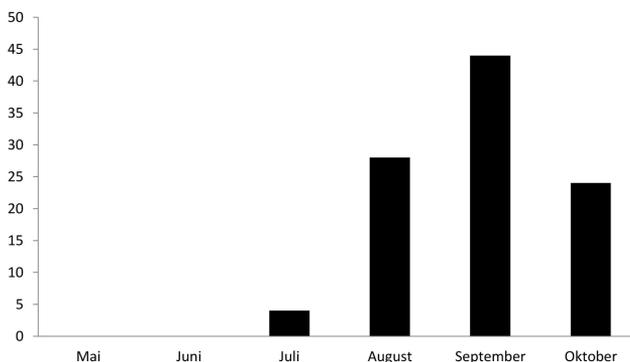


Abbildung 22: Prozentuale Verteilung der Beobachtungen von *Sympetrum fonscolombii* (n = 52) auf die Monate Mai bis Oktober. – Figure 22. Percentage frequency distribution of all observations of *Sympetrum fonscolombii* (n = 52) from May to October.

### ***Sympetrum meridionale* (Selys, 1841)**

#### **Eigene Nachweise**

1 (1♂), 8 (1♀), 22 (1♂), 23 (1♂, 1♀), 33 (1♀), 43 (1♂), 46 (2♂)

8 Beobachtungen, mit folgender jahreszeitlicher Verteilung:

1 im Mai, 1 im Juni, 1 im August, 1 im September, 4 im Oktober

**Frühere Nachweise:** LOPAU (2004)

### ***Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)**

#### **Eigene Nachweise**

23 (5♂, 3♀), 28 (2♂), 43 (3♂, 1♀), 46 (1♂)

7 Beobachtungen, mit folgender jahreszeitlicher Verteilung:

2 im September; 5 im Oktober

**Frühere Nachweise:** LOPAU (2004)

*Sympetrum striolatum* und *S. meridionale* kommen auf Andros weit seltener vor als *S. fonscolombii*. Sie teilen sich dieselben Biotope, stehende Gewässer in son-nigen Lagen, und bis auf eine Ausnahme waren sie immer zusammen mit *S. fons-colombii* anzutreffen. Im Gegensatz zu dieser letzteren Art konnten sie aber nie in größerer Entfernung von Gewässern beobachtet werden.

### **Anmerkungen zu *Sympetrum fonscolombii*, *S. striolatum* und *S. meridionale***

Wie im Falle von *Orthetrum brunneum* und *O. coerulescens* kann sich bei diesen drei *Sympetrum*-Arten eine eindeutige Artbestimmung bei flüchtigen Beobach-tungen als schwierig erweisen. Im Rahmen dieser Arbeit liegen noch von 11 Fundorten 34 Nachweise vor, welche zweifellos der Gattung *Sympetrum*, aber nicht einer genauen Art, zugeteilt werden konnten. An drei von diesen Fundorten (23, 43, 46) konnten zusätzlich alle drei Arten, an zwei (1, 22) *S. fonscolombii* und *S. meridionale*, an drei (7, 21, 44) nur *S. fonscolombii* und an drei weiteren (24, 31, 45) keine der drei identifizierten *Sympetrum* Arten sicher nachgewiesen werden.

### ***Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807)**

#### **Erstnachweis für Andros**

19 (4♂), 46 (6♂, 1♀)

3 Beobachtungen, am 22. Juni 2010 sowie am 24. und 28. September 2013

An beiden Fundorten wurde *T. annulata* an größeren stehenden Gewässern ge-sichtet, wo die Männchen sich vorzugsweise, ähnlich wie *Crocothemis erythraea*, in der typischen Obeliskenhaltung an der Spitze von Schilfblättern oder kleinen Zweigen aufhält.

## **Diskussion**

Diese Arbeit ergänzt die bisher vorhandenen Kenntnisse über die Libellenfauna von Andros durch eine beträchtliche Anzahl von Beobachtungen. Sechs Erstnach-weise sowie Angaben über geographische und jahreszeitliche Verteilung, Lebens-räume und Verhalten ergänzen die bisher publizierten Daten. Somit ist Andros mit 24 Arten die Insel der Kykladen, für die momentan die höchste Artenzahl nachgewiesen ist, noch vor der größeren und ebenfalls gewässerreichen Insel Naxos (LOPAU 2010; SCHNEIDER 2013). Es ist natürlich nicht auszuschließen, dass bei detaillierteren Untersuchungen auch auf anderen Inseln zusätzliche Arten auftauchen werden. So hat zum Beispiel SCHNEIDER (2013) während nur zwei Be-obachtungstagen im Juni 2013 zwei Erstnachweise für die Insel Naxos erbringen können.

Meine Untersuchungen fanden jeweils von Anfang Mai bis Ende Oktober statt. Einige wenige Besuche einer sehr begrenzten Anzahl von Fundorten Ende April und Anfang November blieben ohne Libellennachweise. Diese Beobachtungen waren jedoch nicht zahlreich genug, um die Präsenz von Libellen vor Mai und nach Oktober auszuschließen.

Die jahreszeitliche Verteilung aller Arten zeigt wie erwartet einen Höhepunkt im Juni sowie eine zweite Spitze im September. Diese ist auf das starke Auftreten von hauptsächlich im Herbst auftretenden Arten wie *Lestes parvidens*, *Ischnura elegans* und *Sympetrum fonscolombii* zurückzuführen sowie auf die Erscheinung einer zweiten Jahresgeneration bei *Crocothemis erythraea* (ASKEW 2004) und möglicherweise bei *Orthetrum coerulescens*.

Zu den Erstdnachweisen lassen sich folgende Bemerkungen machen: Bei *Sympetma fusca* handelt es sich möglicherweise um eine sporadische, aktive Einwanderung oder passive Verdriftung von einer Nachbarinsel. Diese Art kommt auf der Nachbarinsel Euböa vor (LOPAU 1999), und eine Einwanderung auf Andros ist von Euböa aus durchaus denkbar, da die beiden Inseln nur durch eine Meerenge von lediglich knapp 12 km (Cavo d'Oro oder Kafireas) getrennt sind. Mit den dort herrschenden Winden sind wahrscheinlich einzelne Einwanderungen über diese Distanzen möglich.

Bei *Aeshna mixta* und *Anax parthenope* handelt es sich sehr wahrscheinlich um kleine etablierte Populationen, die wegen ihrer relativen Seltenheit und ihrer jahreszeitlichen Verteilung bislang übersehen wurden. Frühere Untersuchungen (LOHMANN 1992; LOPAU 2004) fanden hauptsächlich im Juni statt, zu einem Zeitpunkt, zu dem auf Andros *Aeshna mixta* nicht und *Anax parthenope* nur selten beobachtet werden konnten.

*Anax ephippiger* ist ein regelmäßiger, aber nicht sehr zahlreich auftretender Migrant, ebenfalls mit starker jahreszeitlicher Prägung. Diese aus Afrika stammende Art ist für ihre Migrationen nach Norden bekannt und so ist dieser Fund an sich nicht außergewöhnlich. Es wurden nur Männchen beobachtet und Nachweise von Fortpflanzungsverhalten fehlten gänzlich.

Das Fehlen von Nachweisen für *Sympetrum fonscolombii* in den bislang publizierten Arbeiten mag angesichts der Häufigkeit und der weiten Verbreitung dieser Art auf der Insel seltsam erscheinen. Es lässt sich aber wahrscheinlich durch die auf den Spätsommer und Herbst begrenzte Aktivität der Art erklären. Die früheste Beobachtung meinerseits war an einem 30. Juli. *Sympetrum fonscolombii* hat zwei oder mehr sich überlappende Generationen pro Jahr (JURZITZA 2000; ASKEW 2004) und kann in großen Teilen ihres Verbreitungsgebietes fast das ganze Jahr beobachtet werden (LOPAU 2010). Auf Andros kommt anscheinend nur eine Herbstgeneration vor. Diese Libelle unternimmt größere Migrationen (ASKEW 2004; DIJKSTRA & LEWINGTON 2006) und kann öfters vereinzelt oder in großen Mengen sehr weit von jeglichen Wasservorkommen gesehen werden. Auf Andros konnten so zweimal größere Mengen von ziehenden Tieren beobachtet werden, so am 4. Oktober 2009 bei Diaseli (Fundort 25) mehrere tausend und am 11. Oktober 2009 bei Batsi (Fundort 20) mehrere hundert Individuen.

Bisher lagen für *Trithemis annulata* von den Kykladen nur wenige Nachweise vor, so aus Mykonos (LOPAU 2004) und Naxos (SCHARLAU 2010; SCHNEIDER 2013). Auf Naxos wurde die Art erstmals 2010 beobachtet (A. Scharlau pers. Mitt.) und soll dort recht häufig zu finden sein (SCHARLAU 2010). Bis Mitte des letzten Jahrhunderts galten die Dodekanischen Inseln als westliche Grenze des Verbreitungsgebiets dieser Art (BUCHHOLZ 1954), aber seitdem hat sie begonnen, sich sehr stark nach Norden und Westen auszubreiten (LOPAU 2010). Die drei Nachweise auf Andros sind im Rahmen dieser Ausbreitung zu betrachten und stellen möglicherweise den Anfang einer Ansiedlung auf dieser Insel dar. Weitere Untersuchungen werden dies noch bestätigen müssen. Da diese sehr auffällige Libelle kaum zu übersehen ist und die zwei Fundorte regelmäßig besucht wurden, kann man davon ausgehen, dass die Einwanderung auf Andros erst kürzlich stattgefunden hat.

Für einige weitere Arten können noch folgende Bemerkungen gemacht werden: Bei *Lestes macrostigma* liegen für die Kykladen nur zwei isolierte Funde vor, davon einer auf Andros (LOPAU 2004). Ich selber konnte die Art nicht nachweisen. Es ist somit zweifelhaft, dass diese Art auf Andros etabliert ist. Der oben genannte Fund könnte auf einen einmaligen Einflug von der Nachbarinsel Euböa zurückzuführen sein.

Bei *Coenagrion scitulum* hat LOPAU (2004) Kopulationen und Eiablagen beobachtet, was auf eine etablierte Population schließen lässt. Da diese Art auch auf den Nachbarinseln Tinos und Euböa vorkommt (LOPAU 2010), lässt sich momentan ihre Abwesenheit von Andros nicht erklären.

*Cordulegaster helladica buchholzi* ist auf Andros ziemlich weit verbreitet, aber im Gegensatz zu den Beobachtungen von SCHNEIDER (2013) auf Naxos konnten stets nur einzelne Individuen gesichtet werden. Meine Beobachtungen konnten neun verschiedenen Bachsystemen zugeordnet werden, wovon sieben ganzjährig Wasser führend sind. Somit dürfte die Einschätzung von BOUDOT (2010), dass in den Kykladen *C. h. buchholzi* nur von sieben Bachsystemen bekannt ist, etwas zu pessimistisch ausfallen. Die meisten Fundorte sind weit abgelegen und von menschlichen Aktivitäten nicht oder wenig betroffen. Somit dürften auf dieser Insel mehrere kleine Populationen vorkommen, die zumindest kurzfristig nicht akut von der landwirtschaftlichen Nutzung bedroht zu sein scheinen.

Bei *Libellula depressa* liegen für die gesamten Kykladen nur die oben erwähnten beiden Fundorte mit je einer Beobachtung vor. Somit kann die Präsenz einer etablierten Population vermutlich ausgeschlossen werden. Möglicherweise beziehen sich die beiden Funde auf vereinzelte Migranten von der Nachbarinsel Euböa, wo diese Art ziemlich weit verbreitet ist (LOPAU 1999, 2010).

Die Präsenz von *Orthetrum cancellatum* auf Andros scheint auf eine kleine Population an einem einzigen Flusslauf begrenzt zu sein. Da sich diese Libelle auch bei flüchtigen Beobachtungen klar von den beiden anderen *Orthetrum*-Arten unterscheiden lässt, kann ein Übersehen ausgeschlossen werden.

Weitere Untersuchungen könnten die Anzahl der beobachteten Arten sicher noch erhöhen. Andros ist von Euböa durch eine Meereseenge von lediglich knapp 12 km

getrennt, von Tinos durch eine solche von cirka 1,5 km (Steno). Mit den dort herrschenden Winden sind wahrscheinlich einzelne Einwanderungen über diese Distanzen möglich. Zwischen dem Festland und den verschiedenen Inseln herrscht auch ein reger Schiffsverkehr und ab und zu lassen sich auf den Schiffen Libellen beobachten, die somit auch über weitere Strecken über das Meer transportiert werden können. Von den 35 auf Euböa vorkommenden Arten wurden elf bisher auf Andros nicht nachgewiesen, von den 17 auf Tinos vorkommenden eine. Es ist nicht auszuschließen, dass die eine oder die andere dieser Arten zumindest zeitweise auch Andros besiedelt.

In einer Umwelt, die sich stark verändert, sind solche Daten von großem Interesse. In den Jahren des Wirtschaftsaufschwungs anfangs des 21. Jahrhunderts wurden Libellenlebensräume hauptsächlich durch eine intensive Bauaktivität zerstört. In der jetzigen Wirtschaftskrise wird die Landschaft wieder vermehrt landwirtschaftlich genutzt, Wälder und Gebüsche werden gerodet und aufgrund des gestiegenen Wasserbedarfs sind viele Gewässer von einer verstärkten Austrocknung bedroht. Bei einigen Biotopen konnten in den letzten Jahren bereits deutliche Veränderungen in diesem Sinne beobachtet werden. Der Einfluss dieser Entwicklungen auf die Libellenfauna der Insel wird sich wahrscheinlich in absehbarer Zukunft feststellen lassen.

### Danksagung

Mein Dank geht an Mathias Lohr für die zur Verfügung gestellte Literatur sowie für die kritische Durchsicht und die Unterstützung zur Verfassung des Manuskriptes, an Theo Benken, Klaus Guido Leipelt und Asmus Schröter für ihre konstruktiven Korrekturvorschläge, an Christian Monnerat für seine Hinweise zur Libellensystematik und die Bestätigung meiner Bestimmungen, an Margret Eschenbruch und Gottfried Büscher für die sprachlichen und sachlichen Korrekturen des Manuskriptes und nicht zuletzt an meine Frau Anthe, welcher ich die Entdeckung der Insel Andros verdanke.

### Literatur

- ASKEW R.R. (2004) *The Dragonflies of Europe* (second edition). Harley Books
- BATTIN T. (1992) Geographic variation analysis among populations: the case of *Platynemesis pennipes* (Pallas, 1771) in the Aegean. *Journal of Biogeography* 19: 391-400
- BOUDOT J.-P. (2010) *Cordulegaster helladica* ssp. *buchholzi*. In: IUCN: IUCN Red List of threatened species, Version 2013.1. Online im Internet (26.08.2014), URL: <http://www.iucnredlist.org>
- BUCHHOLZ K.F. (1954) Zur Kenntnis der Odonaten Griechenlands. – *Bonner Zoologische Beiträge* 5: 51-71

- DIJKSTRA K.-D.B. & R. LEWINGTON (Ed.) (2006) Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, Gillingham
- JURZITZA G. (2000) Der Kosmos Libellenführer, die Arten Mittel- und Südeuropas (2.Auflage). Franckh-Kosmos, Stuttgart
- LOHMANN H. (1992) SIO/IUCN-Expedition nach Süditalien und Griechenland 17.6-6.7.1992. Unveröffentlichtes Manuskript, Rheinfelden
- LOPAU W. (1999) Die Libellenfauna der Insel Evia (Euboa), Griechenland. *Libellula Supplement* 2: 67-76
- LOPAU W. (2004) Die Libellenfauna der Kykladen/Griechenland. *Naturkundliche Reiseberichte* 20: 1-59
- LOPAU W. (2010) Verbreitungsatlas der Libellen in Griechenland (Odonata). *Libellula Supplement* 10: 5-153
- SCHARLAU A. (2010) Libellen. Online im Internet (13.01.2014), URL: [http://azalas.de/blog/?page\\_id=1249](http://azalas.de/blog/?page_id=1249)
- SCHNEIDER T. (2013) Fröhsommer-Beobachtungen an Cordulegaster helladica buchholzi und anderen Libellen auf Naxos, Griechenland (Odonata: Cordulegastridae). *Libellula* 32: 151-158
- TOL J.V & J. VERDONK (1988) The protection of dragonflies and their biotopes. European Committee for the Conservation of Nature and Natural Resources, Strasbourg
- VERSCHUREN D. (1989) Revision of the larvae of West-Palaearctic Cordulegaster Leach, 1815 (Odonata, Cordulegastridae), with a key to the considered taxa and a discussion of their affinity. *Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie* 125: 5-35
- WERNER F. (1938) Ergebnisse der achten zoologischen Forschungsreise nach Griechenland. *Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse*, 147: 151-173

Manuskripteingang: 14. Januar 2014

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Libellula](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Graf Jean-Francois

Artikel/Article: [Die Libellenfauna der Kykladeninsel Andros \(Odonata\) 27-56](#)