

# Die Libellenfauna von Samos (Odonata)<sup>1</sup>

Andreas Martens

Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Bismarckstraße 10, D-76133 Karlsruhe, <martens@ph-karlsruhe.de>

## Abstract

The Odonata of Samos, Greece — From 28-vii to 09-viii-1999, 24 species were recorded from a total of 24 localities. *Selysiothemis nigra* is new for the fauna of Samos, which now includes 32 species of Odonata. An overview of the Odonata fauna is given. Emphasis is placed on the fauna of permanent lotic waters, which are threatened by intensive use of water for irrigation purposes and touristic development.

## Zusammenfassung

Vom 28.07. bis 09.08.1999 konnten 24 Libellen-Arten auf Samos nachgewiesen werden. Mit dem Fund von *Selysiothemis nigra* steigt die Zahl der auf Samos nachgewiesenen Arten auf 32. Eine Übersicht der Libellenfauna der Insel wird gegeben. Durch starke Wasser- entnahme ist das Vorkommen der auf permanente Fließgewässer angewiesenen Arten gefährdet.

## Einleitung

Der Erforschung der Libellen von Samos begann erst spät im 20. Jahrhundert. Die ersten neun Arten hat DUMONT (1977) während einer Türkei-Expedition der Universität Gent an einem Bach während eines einzigen Tages im Mai 1972 gesammelt. Weitere drei Arten wurden in der Folgezeit für Samos von VAN TOL & VERDONK (1988), VERSCHUREN (1989) und BOUDOT et al. (1990) erwähnt, die mit großer Sicherheit auf Aufsammlungen von Hans Malicky beruhen. Durch intensive Erfassungstätigkeit im August 1992 und Juni 1993 stieg die Zahl der für diese Insel bekannten Libellenarten auf 25 (LOPAU 1995) und machte eine erste umfassende Übersicht möglich. In den darauf folgenden Jahren nahm durch KOHL (1999),

---

<sup>1</sup>Dieser Beitrag ist Lopi gewidmet. Er entfachte damals ein Feuer der Leichtigkeit und kollegialen Zusammenarbeit für eine große Sache. Der Aufenthalt auf Samos beruhte auf einem kurz entschlossenen Urlaub. Zu den hier vorgestellten Daten kam es, weil auch ich persönlich etwas zu Lopis großem Griechenland-Projekt beitragen wollte. Ich komme erst jetzt dazu, meinen eigenen Beitrag endgültig abzuschließen; aber ich war dabei!

F. Füllemann, D. Grand, T. Hochebner & J. Pennerstorfer, H.-U. Kohler, J. Ruddek (alle in LOPAU 1999), VAN PELT (1999), G. [Arensberger] & P. Peitzner (in LOPAU 2000), GRAND (2001) und J.-P. Boudot (in LOPAU 2005) der Kenntnisstand weiter deutlich zu. Dabei wurden weitere Arten festgestellt, so dass für Samos mittlerweile 31 Arten bekannt sind.

Im Folgenden werden zuerst die Libellenfunde auf der Insel zwischen dem 28.07. und 09.08.1999 vorgestellt. Auf der Basis aller bekannten Funde wird dann eine Übersicht der Libellenfauna von Samos angestrebt. Dabei soll besonderer Wert auf die Situation der Fließgewässer gelegt werden.

Samos, in Reiseführern als die «grünste Insel in der Ägäis» gepriesen, gehört mit einem eigenen Flughafen und mehreren großen Badeorten zu den touristisch besonders gut erschlossenen Inseln dieser Region. Tourismus bedingt in der Regel einen drastisch erhöhten Wasserverbrauch, etwa zum Duschen oder zur Bewässerung der Grünanlagen der Hotels. Hinzu kommt der erhöhte Wasserverbrauch durch Änderungen in der landwirtschaftlichen Praxis mit einhergehender Intensivierung. LOPAU (1995) beschreibt in seiner Übersicht die Situation einiger Bäche auf Samos sehr deutlich. Durch Wasserentnahme, die häufig bereits im Quellbereich stattfindet, sind bzw. fallen viele Fließgewässer schon frühzeitig im Jahr trocken oder fast trocken. Als kurzzeitiger Besucher der Insel ist man nicht in der Lage, zwischen natürlicherweise oder kulturbedingt seit Jahrhunderten zeitweilig wasserführenden Fließgewässern und solchen zu unterscheiden, die erst durch Wasserentnahme in den letzten Jahren zu temporären Fließgewässern wurden. Die Beurteilung der Situation wird zusätzlich dadurch erschwert, dass keine detaillierten, die Gewässer der Insel berücksichtigenden Karten verfügbar sind.

## Untersuchungsgebiet

### Fundorte

Die angegebenen Gewässernamen stammen aus unterschiedlichen Karten. Während eine relativ ungenaue, 1995 bei einer Autovermietung erhältliche Karte (Welcome to Samos. Visitors' Map '94. Anagnostou Advertising 1994), Namen von Bächen enthält, war die detaillierteste mir vorliegende Karte (Samos. Die Freizeitkarte. 1: 75.000. Mairs Geographischer Verlag, Ostfildern 1997) häufig ohne entsprechende Angaben. Die Koordinaten geben das Minutenfeld an.

- (1) Bach Potami bei Potami, Mündungsbereich; 37°48'N, 26°39'E; 04.08.1999.
- (2) Bach Potami bei Potami, schattiger Bereich unterhalb der Wasserfälle; 37°47'N, 26°40'E, vgl. LOPAU (1995): Sam 1, KOHL (1999): FO 3; 04.08.1999.
- (3) Bach Potami bzw. rechter Zufluß des Potami 2 km E Nikoloudes; 37°46'N, 26°40'E, vgl. LOPAU (1995): Sam 3, VAN PELT (1999): loc. 66; 06.08.1999.
- (4) Tümpel im trockenen Flussbett des Megalo Remma (= Remma Karlovasou, = Krinis) in Neo Karlovasi, quellgespeist, Bereiche mit und ohne erkennbare Wasserbewegung,

- Algenwatten, *Chara* sp.; 37°48'N, 26°41'E, vgl. LOPAU (1995): Sam 19; (a) 04.08.1999, (b) 05.08.1999, (c) 06.08.1999, (d) 07.08.1999, (e) 08.08.1999.
- (5) Tümpel im Mündungsbereich des ausgetrockneten Flusses Fournön (= Furniotikos) E Neo Karlovasi; 37°49'N, 26°42'E, vgl. LOPAU (1995): Sam 2; 08.08.1999.
  - (6) Bach 1km NW Ydrusa; 37°47'N, 26°44'E; 29.07.1999.
  - (7) Zisterne NW Ydrusa; 37°47'N, 26°44'E; 29.07.1999.
  - (8) Bach SW Agios Dimitrios, an der Straßenbrücke; 37°49'N, 26°44'E; 29.07.1999.
  - (9) Quellbach E Stavrinides, direkt unterhalb des Dorfes, schattig, z.T eingefasst, mit vollständiger Wasserabführung nach 50 m; 37°48'N, 26°48'E; 08.08.1999.
  - (10) Bach im 'Tal der Nachtigallen' W Manolates, beschattet; 37°48'N, 26°49'E; 04.08.1999.
  - (11) Seitenbach des Kakorema 1 km S Agios Konstantinos, beschattet, im Bereich einer Furt offen; 37°48'N, 26°49'E, vgl. D. Grand in LOPAU (1999), GRAND (2001): S-16; 04.08.1999.
  - (12) Bach Kakorema bei Agios Konstantinos, schmaler Wasserlauf in einem breiten Schotterbett; 37°49'N, 26°49'E; 29.07.1999.
  - (13) Bach Mana W Kokkari, beschatteter Oberlauf, starke Wasserentnahme, Seitenbäche trocken; 37°47'N, 26°52'E; (a) 28.07.1999, (b) 31.07.1999, (c) 09.08.1999.
  - (14) Bach Mana W Kokkari, Unterlauf im Bereich der Straße bis zum Strand; 37°47'N, 26°52'E; vgl. D. Grand in LOPAU (1999), GRAND (2001): S-15; G. [Arensberger] & P. Peitzner in LOPAU (2000); (a) 28.07.1999, (b) 31.07.1999, (c) 09.08.1999.
  - (15) Resttümpel im ausgetrockneten Flussbett des Mytilinion an der Straßenbrücke 3 km E Mytilini; 37°43'N, 26°56'E; 03.08.1999.
  - (16) Quellgespeister großer Teich W Pythagorion, am Straßenabzweig nach Potokaki; 37°41'N, 26°55'E; (a) 30.07.1999, (b) 02.08.1999, (c) 03.08.1999, (d) 05.08.1999.
  - (17) Bach Remma Agiiou Ioannou S Chora, an der Straße Agia Pelagia-Myli, stark organisch belastet; 37°41'N, 26°54'E; 02.08.1999.
  - (18) Resttümpel im ausgetrockneten Bachbett des Remma Agiiou Ioannou zwischen Mytilini und Chora; 37°43'N, 26°54'E; 03.08.1999.
  - (19) Flussmündung W Potokaki, S Flughafen; 37°40'N, 26°54'E, vgl. LOPAU (1995): Sam 20; 02.08.1999, bei stürmischem Wetter.
  - (20) Resttümpel im ausgetrockneten Flussbett des Imvresos NE Ireon; 37°40'N, 26°53'E; 02.08.1999.
  - (21) Bach E Pandrosso, direkt am E Dorfrand, stark beschattet, W Oberlauf des Imvresos; 37°44'N, 26°49'E, vgl. LOPAU (1995): Sam 7; 07.08.1999.
  - (22) Bach Pyrgou N Pyrgos, teilbeschattet; 37°43'N, 26°48'E, vgl. LOPAU (1995): Sam 8; 07.08.1999.

Darüber hinaus wurde eine Vielzahl von Bächen völlig ausgetrocknet vorgefunden (Abb. 1). Im äußersten Osten bzw. Westen der Insel befanden sich im Untersuchungszeitraum in Straßennähe keinerlei wasserführende Fließgewässer. In den anderen Inselteilen waren im August etliche Bachläufe völlig trocken, während benachbarte Bäche oder Seitenbäche immer noch deutlich Wasser führten.

## Ergebnisse

Die Angaben im folgenden Verzeichnis der Libellenfunde beziehen sich auf die oben und in Abbildung 1 angegebenen Fundortnummern sowie das zugehörige Funddatum. Wenn bei mehrmaligem Besuch eines Gewässers eine Art stets angetroffen wurde, wird auf die Auflistung der Fundtage verzichtet. Bei einzelnen Arten wird die Anzahl der beobachteten Individuen, der Fund weiterer Entwicklungsstadien bzw. von Exuvien angegeben.

### *Calopteryx virgo festiva*

2, 3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 21, 22. Exuvien: 3, 7, 21, 22.

Eiablage in ins Wasser ragende Baumwurzeln (Fundort 22), in Falllaub bzw. in abgestorbene, im Wasser liegende Äste (Fundort 13).

### *Epallage fatime*

22 (1 Exuvie, keine Imagines).

### *Lestes barbarus*

16c (1♂).

### *Lestes parvidens*

7, 13a, 15 (ausschließlich Exuvien), 18 (+ Exuvien).

Die Imagines saßen im Schatten im Geäst von Sträuchern oder Bäumen am Wasser.

### *Platycnemis pennipes*

1, 2, 8, 14 (+ schlüpfend), 15 (+ Exuvien), 18.

### *Enallagma cyathigerum*

18 (1♂).

### *Ischnura elegans ebneri*

4, 5, 15, 16.

### *Anax imperator*

4e, 15, 16, 18, 19.

### *Anax parthenope*

5 (1♂), 18c (1♂).

### *Caliaeschna microstigma*

3, 7, 8, 9, 10, 13, 21, 22. Exuvien: 3, 7, 11, 12, 13 (auch Larven), 21, 22.

### *Onychogomphus forcipatus albotibialis*

2, 7, 11, 12, 13 (auch Larven), 14a (1♂ frisch geschlüpft), 22 (+ 1 Exuvie).

Imagines stets an besonnten Abschnitten oder gänzlich offenen Fließwasserbereichen.

### *Cordulegaster insignis*

21 (mehr als 50 Exuvien, 32 gesammelt). Die Exuvien hingen größtenteils an den Blattunterseiten von Sträuchern und kleinen Bäumen.

### *Cordulegaster picta*

3 (5 Exuvien), 21 (1♂), 22 (1 Exuvie).

*Cordulegaster* sp.

1 (1♂, Sichtbeobachtung), 13a + b (Sichtbeobachtungen), 16 (1 Larve).

*Crocothemis erythraea*

4b-e, 5, 6, 15 (+ Exuvien), 16.

*Orthetrum brunneum*

4, 5, 6, 12, 15, 16, 19.

*Orthetrum cancellatum*

15, 16, 17 (1♀).

*Orthetrum coerulescens anceps*

1, 4a + d, 7, 14, 16.

*Orthetrum sabina*

16 (a: Kopula, 10♂).

*Orthetrum taeniolatum*

4 (bis zu 40♂, Fortpflanzungsverhalten; 6 Larven, von denen eine später schlüpfte), 16a (1♂). Die Larven fand ich in nur wenige Zentimeter tiefen Flachwasserbereichen in und am Rande von *Chara*-Polstern, wo mittags Wassertemperaturen bis zu 35,2°C gemessen wurden. Die Larven waren mit einer feinen Schlammschicht überzogen und liefen ruckartig und schnell. Sie erbeuteten dort Muschelkrebse (Ostracoda).

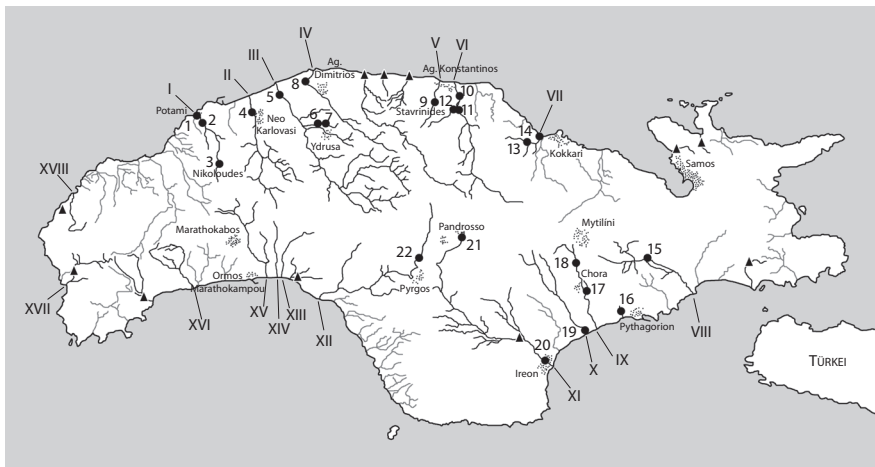


Abbildung 1: Karte der griechischen Insel Samos mit allen Libellenfundorten dieser Arbeit (1-22) sowie der wichtigsten Fließgewässer der Insel (I-XVIII, vgl. Tab. 2). Dreiecke markieren im August 1999 ausgetrocknete Bäche. — Figure 1: Map of the island of Samos, Greece, with all recording sites of Odonata in this study (1-22). The main lotic waters are marked by Roman numerals (cf. Tab. 2). Streams found desiccated in August 1999 are marked by a triangle.

*Selysiothermis nigra*

19 (1♀).

*Sympetrum fonscolombii*

1, 4, 16, 19. An (4) und (16) regelmäßig einzelne Tandems bei der Eiablage.

*Sympetrum meridionale*

4d (1♂), 14b (2♂, eines davon mit zahlreichen roten Wassermilbenlarven an den Flügeln), 16c (1♂ mit zahlreichen roten Wassermilbenlarven an den Flügeln), 20 (1♂, 1♀). Es wurde keinerlei Fortpflanzungsverhalten beobachtet.

*Sympetrum striolatum*

11 (1♀).

*Sympetrum* sp.

Exuvien: 6, 15.

*Trithemis annulata*

5, 6, 7, 14a + b, 15 (+ Exuvien), 16a, 18.

## Diskussion

### Übersicht der Libellen

Von der Insel Samos sind derzeit 32 Libellenarten nachgewiesen (Tab. 1). Trotzdem ist noch mit weiteren Arten zu rechnen. Zum einen sind durch die Nähe zum Festland keine besonderen Inseleffekte zu erwarten, denn die kürzeste Distanz zwischen Samos und dem türkischen Festland beträgt nur 1,65 km. Zum anderen zeigt der Vergleich aller bisherigen Fundangaben, dass für die Zeit vor dem 26. Mai (H. Malicky in VERSCHUREN 1989) und nach dem 18. September (KOHLE 1999) mit Ausnahme einer einzigen Meldung aus dem Oktober (F. Fülleemann in LOPAU 1999) keinerlei Daten aus Samos vorliegen. Mit Arten wie *Sympecma fusca* oder *Aeshna mixta* ist deshalb zukünftig durchaus noch zu rechnen. Unabhängig davon sind Funde weiterer Arten insofern sehr wahrscheinlich, als der Vergleich der Fauna von Samos mit jenen von Lesbos, Kos und Rhodos, den großen und gut untersuchten Inseln in der östlichen Ägäis, noch keine klar interpretierbaren Trends zeigt (Tab. 1). Auch sind z.B. *Anax immaculifrons* und *Sympetrum sanguineum* bereits auf der Nachbarinsel Ikaria nachgewiesen worden (VAN PELT 1999). Nachweise von Samos fehlen bisher auch für *Orthetrum chrysostigma*, das – abgesehen von einem Fund auf Kreta im 19. Jahrhundert – bisher nur auf den Inseln Rhodos und Lesbos gefunden worden ist (LOPAU & WENDLER 1995; D. Grand in LOPAU 1999).

*Selysiothermis nigra* ist in Griechenland bisher an relativ wenigen Stellen, darunter auf den Inseln Kreta, Rhodos und Lesbos (COMPTE SART 1960; LOPAU & WENDLER 1995) nachgewiesen worden. Die Art kommt im gesamten Mittelmeerraum vor (BOUDOT et al. 2009). Weiter östlich in Asien reicht das bekannte Vorkommen bis Südost-Kasachstan (REINHARDT & SEIDENBUSCH 1999), zum Kaschmir (VICK 1989) und Sind im südwestlichen Pakistan (FRASER

1936), sowie bis zum Oman bzw. auf die dem Oman vorgelagerte Insel Masirah im Indischen Ozean (WATERSTON & PITTAWAY 1991). Neben den Vorkommen auf Inseln oder in Küstennähe ist eine weite Verbreitung in Trockengebieten des nördlichen Afrikas und des westlichen Asiens typisch. Die Imagines von *S. nigra* sind gute Flieger. Sie treten in der Wüste auch weit abseits vom Wasser auf (WATERSTON & PITTAWAY 1991). Wanderschwärme beschreiben FRASER (1936) und SCHNEIDER (1981). Wie die Funde auf den Mittelmeerinseln zeigen, können sie offensichtlich auch das Meer gut überwinden. Über die Fortpflanzungsgewässer gibt es bisher wenig konkrete Angaben. Es ist jedoch davon auszugehen, dass insbesondere brackige Gewässer besiedelt werden. Diese Habitate befinden sich entweder in Küstennähe, bedingt durch den Einfluss des Meeres, oder in Trockengebieten, wo sie in erster Linie auf starke Verdunstung zurückzuführen sind. Hinweise auf das Vorkommen an brackigen Gewässern liefern z.B. WATERSTON & PITTAWAY (1991).

*Orthetrum sabina* scheint auf Samos auf die Küstenebene im Südosten der Insel beschränkt zu sein. Alle Funde (LOPAU 1995; D. Grand und J. Ruddek in LOPAU 1999; KOHL 1999; G. [Arensberger] & P. Peitzner in LOPAU 2000; GRAND 2001; diese Arbeit) befinden sich in der Umgebung des Flughafens bzw. von Pythagorion. Eines der Gewässer, der Teich W Pythagorion ist mit 14 Arten nicht nur besonders artenreich, er verdient als eines der wenigen permanenten Stillgewässer auf der Insel weitere Beachtung. *Orthetrum sabina* ist an der türkischen Südküste weit verbreitet, jedoch erst von wenigen griechischen Inseln bekannt (LOPAU & WENDLER 1995; BOUDOT et al. 2009). Das Vorkommen auf Samos bildet einen nord-westlichen Vorposten in der Ägäis. Die Verbreitung der Art reicht von Algerien (BOUDOT et al. 2009) bis nach Australien (WATSON et al. 1991).

*Orthetrum taeniolatum* erreicht mit den Vorkommen auf Rhodos (SCHNEIDER 1845; LOPAU 1995), Lesbos (LOPAU & WENDLER 1995; HOCHBNER et al. 2000) und Samos (G. [Arensberger] & P. Peitzner in LOPAU 2000; diese Arbeit) seine westliche Arealgrenze im Mittelmeerraum. Das Verbreitungsgebiet der Art reicht im Osten bis Nord-Indien bzw. Nepal (FRASER 1936; VICK 1989), im Süden auf der Arabischen Halbinsel bis in den Oman und Jemen (WATERSTON & PITTAWAY 1991) und in Afrika über Ägypten bis Somalia bzw. Nord-Nigeria (PINHEY 1970). Die Art ist offensichtlich typisch für die Resttümpel und Rinnale von im Sommer austrocknenden Fluss- und Bachläufen. LOPAU (1995) charakterisiert aufgrund seiner Funde auf Rhodos schotterige Bereiche von Flüssen und Bächen ohne Ufervegetation sowie vegetationsfreie bzw. -arme Stillgewässer als Habitat der Imagines. Die Imagines sitzen bevorzugt auf dem vegetationsfreien Boden.

*Enallagma cyathigerum* ist auf Samos 1996 zum ersten Male gefunden worden (H.-U. Kohler in LOPAU 1999). Von der westlichen Nachbarinsel Icaria ist die Art ebenfalls bekannt. Dort ist sie 1997 erstmals nachgewiesen worden (VAN PELT 1999).

Auffällig war die Inaktivität der Imagines von *Lestes parvidens* und *Sympetrum meridionale* im Hochsommer, von *S. striolatum* wurde sogar nur ein einziges Weibchen in Wassernähe gefunden. Für *S. meridionale*, *S. striolatum* und *A. mixta* ist aus Algerien beschrieben, dass sie die heiße, trockene Jahreszeit abseits vom Gewässer als Imago im nicht geschlechtsreifen Zustand überdauern (SAMRAOUI et al. 1998). Eine Verzögerung der Geschlechtsreife ist bei den südlichen Populationen mehrerer *Lestes*-Arten bekannt (UEDA 1988; CORBET 1999) und daher auch bei *L. parvidens* zu erwarten.

Tabelle 1. Nachgewiesene Libellenarten und -unterarten ausgewählter Inseln der östlichen Ägäis.  
 — Table 1. Odonata species and subspecies known from selected islands in the eastern Aegean.  
 Zusammengestellt nach, compiled after LOPAU (1995, 1999, 2000, 2005), HOCHBNER et al. (2000), GRAND (2001), LAISTER (2005) und dieser Arbeit, and this study.

TAXON	LESBOS	SAMOS	KOS	RHODOS
<i>Calopteryx splendens mingrelica</i>	x			x
<i>Calopteryx virgo festiva</i>	x	x		x
<i>Epallage fatime</i>	x	x	x	x
<i>Lestes barbarus</i>	x	x	x	x
<i>Lestes dryas</i>	x		x	
<i>Lestes macrostigma</i>	x	x	x	
<i>Lestes parvidens</i>	x	x		x
<i>Lestes virens</i>	x		x	
<i>Sympecma fusca</i>	x		x	x
<i>Platycnemis pennipes</i>	x	x	x	x
<i>Ceriagrion tenellum</i>	x			
<i>Coenagrion puella</i>			x	
<i>Coenagrion scitulum</i>	x			
<i>Enallagma cyathigerum</i>	x	x		
<i>Erythromma lindenii</i>	x	x		x
<i>Erythromma viridulum</i>	x			x
<i>Ischnura elegans</i>	x	x	x	x
<i>Ischnura pumilio</i>	x		x	x
<i>Aeshna affinis</i>	x	x	x	x
<i>Aeshna cyanea</i>				x
<i>Aeshna isoceles</i>	x	x		
<i>Aeshna mixta</i>	x			x
<i>Anax ephippiger</i>	x	x	x	x
<i>Anax immaculifrons</i>				x
<i>Anax imperator</i>	x	x		x
<i>Anax parthenope</i>	x	x	x	x
<i>Brachytron pratense</i>	x			
<i>Caliaeschna microstigma</i>	x	x		x
<i>Gomphus schneiderii</i>	x	x		
<i>Onychogomphus forcipatus albotibialis</i>	x	x	x	x
<i>Cordulegaster insignis</i>	x	x		
<i>Cordulegaster picta</i>	x	x		
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	x			
<i>Crocothemis erythraea</i>	x	x	x	x
<i>Diplacodes lefebvreii</i>				x
<i>Libellula depressa</i>	x	x		
<i>Libellula fulva</i>	x	x		
<i>Orthetrum brunneum</i>	x	x	x	x
<i>Orthetrum cancellatum</i>	x	x	x	x
<i>Orthetrum chrysostigma</i>	x			x
<i>Orthetrum coerulescens anceps</i>	x	x	x	x
<i>Orthetrum sabina</i>		x	x	x
<i>Orthetrum taeniolatum</i>	x	x		x



TAXON	LESBOS	SAMOS	KOS	RHODOS
<i>Pantala flavescens</i>				x
<i>Selysiothemis nigra</i>	x	x		x
<i>Sympetrum flaveolum</i>			x	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	x	x	x	x
<i>Sympetrum meridionale</i>	x	x	x	x
<i>Sympetrum sanguineum</i>			x	
<i>Sympetrum striolatum</i>	x	x	x	x
<i>Trithemis annulata</i>	x	x	x	x
<i>Trithemis festiva</i>				x
Libellen-Artenzahl	43	32	25	36

### Die Situation der Fließgewässer auf Samos

Die Fließgewässer von Samos verdienen besonderes Interesse. Sie besitzen eine für die griechischen Inseln hohe Zahl charakteristischer Arten und sind durch übermäßige Wasserentnahme besonders gefährdet. Libellen können hier als Indikatoren dienen, die helfen, weitere einschneidende Veränderungen zu erkennen. Zwar sind die Lebenszyklen der zu berücksichtigenden Arten bzw. Unterarten, insbesondere die Trockenresistenz von Eiern oder Larven, die Fähigkeiten in Resttümpeln zu überdauern sowie die Entwicklungsdauer, nicht explizit bekannt, doch ließen sich Trends durch den Vergleich zu westmediterranen Formen durchaus ableiten.

Die bloße Auflistung aller bisher publizierten Funde und jene dieser Arbeit ergibt ein verzerrtes Bild. So sind einzelne Funde mehrfach publiziert worden (z.B. die von D. Grand in LOPAU 1999 und GRAND 2001). Des Weiteren sind etliche Fundorte unterschiedlicher Bezeichnung identisch, und schließlich handelt es sich trotz unterschiedlicher Ortsbezüge mehrfach um ein und denselben Bach bzw. Fluss an unterschiedlichen Punkten seines Verlaufes. Eine nach Fließgewässersystemen zusammenfassende Übersicht (Tab. 2, Abb. 1) erscheint daher sinnvoll.

*Calopteryx virgo festiva* ist bisher für elf Fließwassersysteme auf Samos nachgewiesen worden (Tab. 2). Neun davon habe ich im August 1999 aufgesucht, nur zwei mündeten zu der Zeit tatsächlich ins Meer, sieben waren zumindest in ihrem Unterlauf ausgetrocknet. Es gibt Imaginalnachweise der Art von Unterläufen, die ich im Hochsommer trocken vorfand, so am Mytilinion (03.06.1998: T. Hochebner & J. Pennerstorfer in LOPAU 1999) und Imvresos (10.06.1993: LOPAU 1995; 02.06.1998: T. Hochebner & J. Pennerstorfer in LOPAU 1999). Diese sind aber sicherlich auf eine Kolonisation aus den Oberläufen zurückzuführen, denn Entwicklungsmöglichkeiten sind in diesen im Hochsommer staubtrockenen Bereichen mit nur wenigen Resttümpeln eigentlich ausgeschlossen.

Zählt man die Bäche mit Funden von *Epallage fatime* und *Caliaeschna microstigma* hinzu, so erhöht sich die Zahl der hervorzuhebenden Systeme nur unwesentlich: Zwei Bäche im Westen der Insel bei Kallithea (T. Hochebner & J. Pennerstorfer in LOPAU 1999), zwei im Süden bei Ormos Marathokampou südöstlich Skoureika (LOPAU 1995) bzw. Kourmeika (T. Hochebner & J. Pennerstorfer in LOPAU 1999) und einer bei Stavrinides im Norden der Insel (diese Arbeit). Alle fünf Bäche haben einen relativ kurzen Verlauf und scheinen nur im Quellbereich längerfristig Wasser zu führen, *C. virgo* kommt hier offensichtlich nicht bzw. nicht mehr vor.

Tabelle 2. Gegenüberstellung der bisher auf Samos untersuchten Fließgewässersysteme, ihrer Wasserführung im Hochsommer und einer Auswahl der dort nachgewiesenen Fließgewässer-Libellenarten. — Table 2. Comparison of the lotic waters in the island of Samos, their water flow during late summer, and a selection of Odonata species of running waters recorded there. Cv: *Calopteryx virgo festiva*, Ef: *Epallage fatime*, Cm: *Caliaeschna microstigma*, Gs: *Gomphus schneiderii*, Of: *Onychogomphus forcipatus albotibialis*, Ci: *Cordulegaster insignis*, Cp: *Cordulegaster picta*, C?: *Cordulegaster* sp.; Mündend: Im August 1999 ins Meer mündend, in August 1999 discharging into the sea.

Nr.	Einzugssystem	Cv	Ef	Cm	Gs	Of	Ci	Cp	C?	Mündend
I	Potami	x	-	x	x	x	x	x		+
II	Megalo Remma (= Krinis)	x	x	x	-	x	x	x		-
III	Fournön	x		x		x				-
IV	Bach bei Agios Dimitrios	x		x						-
V	Bach bei Stavrinides			x						-
VI	Kakorema S Agios Konstantinos ("Tal der Nachtigallen")	x	x	x		x	x			-
VII	Bach Mana bei Kokkari	x	x	x		x		x		+
VIII	Mytilinion	x	x			x				-
IX	Agiou Ioannou bei Chora							x		-
X	Fluß W Flughafen									+
XI	Imvresos	x	x	x		x	x	x		-
XII	Bach S Skoureika			x						?
XIII	Pyrgou (= Amfilysos)	x	x	x	x	x	x	x		?
XIV	Bach W Kourmeika			x				x		?
XV	Bach E Ormos Marathokampou	x	x	x		x		x		?
XVI	Bach W Voutsalákia	x	x							-
XVII	Bach S Kallithea			x			x			-
XVIII	Bach N Kallithea			x			x			-

Die Unterläufe der Fließgewässer von Samos sind im Hochsommer ausgetrocknet oder umfassen – topographisch bedingt – nur eine kurze Fließstrecke von wenigen 100 m mit typischem Unterlaufcharakter. Dies ist eine schlüssige Erklärung dafür, dass *Calopteryx splendens* auf Samos trotz der Nähe der Insel zum Festland fehlt und stattdessen *C. virgo* in die wasserführenden Unterläufe vordringt. Dass *C. virgo* häufig in offenen Gewässerbereichen auftritt, ist bereits von LOPAU (1995) als charakteristisch für Samos hervorgehoben worden.

Aber möglicherweise ist diese Ausnahmerecheinung und das Fehlen typischer Fließgewässerlibellen an vielen Gewässern bereits ein Indikator für die schwere anthropogene Schädigung der Fließgewässer dieser Insel. Dauerhafte Wasserführung ist oftmals ein über Jahrtausende entstandenes Charakteristikum eines Fließgewässers, das bereits durch ein einmaliges Austrocknen nicht mehr besteht. Die Libellenarten der Fließgewässer auf Inseln des Mittelmeerraums sind durch Wasserentnahme besonders gefährdet (SCHNEIDER & MÜLLER 2006; MÜLLER 2008; BOUDOT et al. 2009; RISERVATO et al. 2009). Vielleicht bieten gerade die vergleichsweise guten Kenntnisse über die Fließgewässer von Samos die Möglichkeit für ein exemplarisches Monitoring, das beispielhaft für alle Inseln des Mittelmeerraums zu einer Risikoabschätzung und einem verbesserten Management der Süßwasserressourcen beiträgt.

## Danksagung

Vor dem kurzentschlossenen Aufbruch nach Samos versorgten mich Wolfgang Lopau und Jürgen Ruddek mit Karten und vielen konkreten Fundhinweisen. Adelheid und Arne Martens unterstützen mich im Gelände (Arne auf der Rückbank unseres kleinen Mietwagens während der Fahrt über eine Brücke: „kein Wasser“, und Minuten später: „auch kein Wasser“). Bernd Kunz half maßgeblich bei der Karte, Florian Weihrauch und Klaus Guido Leipelt übernahmen die kritische Durchsicht des Manuskripts. Herzlichen Dank.

## Literatur

- BOUDOT J.-P., G. JACQUEMIN & H.J. DUMONT (1990) Revision of the subspecies of *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758) in Europe and Asia Minor, and the true distribution of *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* (Vander Linden, 1823) (Odonata, Gomphidae). *Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie* 126: 95-111
- BOUDOT J.-P., V.J. KALKMAN, M. AZPILICUETA AMORIN, T. BOGDANOVIĆ, A. CORDERO RIVERA, G. DEGABRIELE, J.-L. DOMMANGET, S. FERREIRA, B. GARRIGÓS, M. JOVIĆ, M. KOTARAC, W. LOPAU, M. MARINOV, N. MIHOKOVIĆ, E. RISERVATO, B. SAMRAOUI & W. SCHNEIDER (2009) Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa. *Libellula Supplement* 9: 1-256
- COMPTE SART A. (1960) Biografía de la Selysiothemis nigra V.d.L. (Odonatos). *Graellsia* 18: 73-115
- CORBET P.S. (1999) Dragonflies: Behaviour and ecology of Odonata. Harley, Colchester
- DUMONT H.J. (1977) A review of the dragonfly fauna of Turkey and adjacent mediterranean islands (Insecta Odonata). *Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie* 113: 119-171
- FRASER F.C. (1936) The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Odonata Vol. III. Taylor and Francis, London
- GRAND D. (2001) Quelques observations de libellules en Grèce et à Chypre (Odonata). *Opuscula Zoologica Fluminensia* 196: 1-10
- HOCHEBNER T., W. LOPAU & J. PENNERSTORFER (2000): Die Libellenfauna der Insel Lesbos, Griechenland (Odonata). *Libellula Supplement* 3: 25-40
- KOHL S. (1999) Libellenbeobachtungen auf der griechischen Insel Samos. *Libellula Supplement* 2: 41-42
- LAISTER G. (2005): *Pantala flavescens* auf Rhodos, mit einem Überblick über den Status der Art in Europa (Odonata: Libellulidae). *Libellula Supplement* 6: 33-40
- LOPAU W. (1995) Beitrag zur Kenntnis der Odonatenfauna der griechischen Inseln Rhodos, Kos, Samos und Chios. *Naturkundliche Reiseberichte* 4: 1-60
- LOPAU W. (1999) Bisher unveröffentlichte Libellenbeobachtungen aus Griechenland. *Libellula Supplement* 2: 91-131
- LOPAU W. (2000) Bisher unveröffentlichte Libellenbeobachtungen aus Griechenland II (Odonata). *Libellula Supplement* 3: 81-112
- LOPAU W. (2005) Bisher unveröffentlichte Libellenbeobachtungen aus Griechenland III (Odonata). *Libellula Supplement* 6: 49-84
- LOPAU W. & A. WENDLER (1995) Arbeitsatlas zur Verbreitung der Libellen in Griechenland und den umliegenden Gebieten. *Naturkundliche Reiseberichte* 5: 1-108
- MÜLLER O. (2008) Larval habitats and life history of the Crete Islands endemic *Boyeria cretensis* (Odonata: Aeshnidae). *International Journal of Odonatology* 11: 195-207
- PINHEY E. (1970) A new approach to African Orthetrum (Odonata). *Occasional Papers of the National Museums of Rhodesia (Natural Sciences)* (B) 4: 261-321

- REINHARDT K. & R. SEIDENBUSCH (1999) Zur Libellenfauna des Ili-Gebietes, Kasachstan (Insecta: Odonata). *Faunistische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden* 21: 221-228
- RISERVATO E., J.-P. BOUDOT, S. FERREIRA, M. JOVIĆ, V.J. KALKMAN, W. SCHNEIDER, B. SAMRAOUI & A. CUTTELOD (2009) The status and distribution of dragonflies of the Mediterranean basin. International Union for Conservation of Nature IUCN, Gland & Málaga
- SAMRAOUI B., S. BOUZID, R. BOULAHBAL & P.S. CORBET (1998) Postponed reproductive maturation in upland refuges maintains life-cycle continuity during the hot, dry season in Algerian dragonflies (Anisoptera). *International Journal of Odonatology* 1: 118-135
- SCHNEIDER W. (1981) Eine Massenwanderung von *Selysiotthemis nigra* (Vander Linden, 1825) (Odonata: Macrodiplactidae) und *Lindenia tetrphylla* (Vander Linden, 1825) (Odonata: Gomphidae) in SüdJordanien. *Entomologische Zeitschrift* 91: 97-102
- SCHNEIDER W.G. (1845) Verzeichniss der von Hrn. Prof. Dr. Loew im Sommer 1842 in der Türkei und Kleinasien gesammelten Neuroptera, nebst kurzer Beschreibung der neuen Arten. *Stettiner Entomologische Zeitung* 6: 110-116, 153-155
- SCHNEIDER T. & O. MÜLLER (2006) Der Endemit *Boyeria cretensis*: Beobachtungen zur Verhaltensbiologie der Imagines (Odonata: Aeshnidae). *Libellula* 25: 135-146
- UEDA T. (1978) Geographic variation in the life cycle of *Lestes sponsa*. *Tombo* 21: 27-34
- VAN PELT G.J. (1999) On dragonflies from Greece in the RMNH collection, Leiden, The Netherlands. *Libellula Supplement* 2: 77-90
- VAN TOL J. & M.J. VERDONK (1988) The protection of dragonflies (Odonata) and their biotopes. Council of Europe, Strasbourg
- VERSCHUREN D. (1989) Revision of the larvae of West-Palaeartic Cordulegaster Leach, 1815 (Odonata, Cordulegastridae), with a key to the considered taxa and a discussion on their affinity. *Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie* 125: 5-35
- VICK G.S. (1989) List of the dragonflies recorded from Nepal, with a summary of their altitudinal distribution (Odonata). *Opuscula Zoologica Fluminensia* 43: 1-21
- WATERSTON A.R. & A.R. PITTAWAY (1991) The Odonata or dragonflies of Oman and neighbouring territories. *Journal of Oman Studies* 10 [1989]: 131-168
- WATSON J.A.L., G. THEISCHINGER & H.M. ABBEY (1991): The Australian Dragonflies. CSIRO, Canberra

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Libellula](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Martens Andreas

Artikel/Article: [Die Libellenfauna von Samos \(Odonata\) 209-220](#)