© Entomologische Nachrichten und Berichte

R. MAUERSBERGER, Berlin

Libellen *(Odonata)* von der nordbulgarischen Schwarzmeerküste

Summary In August 1983 I noted 20 species of dragonflies at the north-bulgarian Black Sea coast. Of special interest are *Orthetrum ramburi* (first demonstration for Bulgaria), *Hemianax ephippiger* (two demonstrations), the first north-bulgarian findings of *Sympetrum fonscolombei* and *S. pedemontanum* and *Lestes sponsa, Erythromma viridulum* and *Anax parthenope* which are regardes as more rarely occuring. Some hints are given concerning the characterization of *Hemianax, S. fonscolombei* and some *Orthetrum* species in the open field.

Резюме На берегах Чёрного моря на севере Болгарии регистрировали 20 видов стрекоз в августе 1983 года. Особый интерес представляет *Orthetrum ramburi* (впервые для Болгарии), *Hemianax ephippiger* (два раза найден) первые находки в северном Болгарии для *Sympetrum fonscolombei* и *S. pedemontanum*, а также рекие *Lestes sponsa, Erythromma viridulum* и *Anax parthenope*. Для характериза от *Hemianax*, некоторых видов рода *Orthetrum* и *S. fonscolombei* в природе даются некоторые заметки.

Im August 1983 unternahm ich mit zwei Freunden eine Urlaubsreise in die bulgarische Dobrudsha. Trotz teilweise kühlen und feuchten Wetters gelang es, in der näheren Umgebung der Zeltplätze von Schabla, Durankulak und Kavarna 20 Libellenarten in über 150 Exemplaren zu fangen und Maße von vielen zu nehmen. Das Material, soweit es gesammelt wurde, befindet sich im Zoologischen Museum der Humboldt-Universität zu Berlin.

Die Libellenfauna Bulgariens ist bisher nur wenig erforscht. Die umfassendsten Arbeiten lieferten PETKOV (1921: 56 Arten, davon 48 auf dem Territorium des heutigen Bulgarien), BESCHOVSKI (1960: südliche Gebirge, nur 5 Arten; 1964a: 33 Arten von der Schwarzmeerküste; 1964b: 47 Arten aus Südbulgarien; 1965: 36 Arten vom Donaugebiet; hauptsächlich ökologisch; 1967: Larven in bulgarischen Flüssen und 1968: der stehenden Gewässer), URBANSKI (1947: 21 Arten) sowie SCHEFFLER (1973), der neben einigen eigenen Funden aus SO-Bulgarien eine Artenliste für das Land zusammenstellte (66 Arten, s. aber Diskussion). Nicht zur Verfügung standen mir leider die Arbeiten von PETKOV (1914: 19 Arten) und NEDELKOV (1909: 16 Arten, 1923: 41 Arten). Angaben darüber entnahm ich PETKOV (1921), BESCHOVSKI, BILEK und HEYMER. Des weiteren zog ich zum Vergleich die Abhandlungen von KÜHLMANN, PLATTNER und ISVOREANU & BOGHEAN aus dem nördlichen Nachbarland Rumänien heran.

An dieser Stelle möchte ich mich bei meinen beiden Mitreisenden A. GÜNTHER (Freiberg) und R. BOCHMANN (Hilbersdorf) bedanken, ich will Dank sagen den Herren Dr. M. UHLIG, der mir bei der Beschaffung der Literatur behilflich war, Dr. K. K. GÜNTHER (beide Zoologisches Museum Berlin), der mir freundlicherweise Einsicht in die dortige Odonatensammlung gewährte, und vor allem meinem Vater, Dr. G. MAUERSBERGER, für seinen Rat, den Zugang zur Literatur, den er mir ermöglichte, sowie für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Beobachtungs- und Fanggebiete

Als erste Station unserer Reise hatten wir wegen der auf der Karte eingezeichneten beiden großen Seen den Ort Schabla erwählt. Leider mußten wir feststellen, daß beide Seen von einem Zaun umgeben waren und das Betreten mit der Begründung „Reservat" streng verboten war. Beim Umwandern des Zaunes entdeckten wir zwei Gräben, die offenbar Zu- und Abfluß der beiden miteinander verbundenen Seen darstellten.

Ia

4. 8. 1983 (sonnig, bis etwa 30 °C), Graben am Südende des Gebietes: etwa 4 m breit, tief eingeschnitten, lehmiger Boden, z. T. mit Schilf umstanden, einige Wasserpflanzen, große Flächen von Wasserlinse überwuchert, recht sauberes Wasser. Etwas abseits zwei Lehmpfützen: maximal 3 m Durchmesser, mit einer Binsenbülte bewachsen.

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.biologiezentrum.at

Ib

6. 8. 1983 (trüb, windig, Schauer, 20 °C), Graben im Nordende des Gebietes: steile, felsige Ufer, im Wasser Fadenalgen, daneben feuchte, mit Binsen und Seggen bestandene Wiese (Abb. 1).

Unser nächster Aufenthaltsort war der Zeltplatz von Durankulak nahe der rumänischen Grenze.

II

7.—10. und 13. 8. 1983 (heiter bis wolkig, einzelne Schauer, 15—25 °C), 11. und 12. 8. (heiter, windig, 25—30 °C).

Südlich des Zeltplatzes erstreckt sich der Nordteil des Durankulak-Sees, ein riesiger Schilfbestand mit einigen offenen Wasserflächen (den Südteil entdeckten wir erst am Abreisetag). Ein maximal 100 m breiter Dünenstreifen (Abb. 2) trennt den See vom Meer, von dem er sicherlich öfters überflutet worden ist. Der See ist flach, verlandend, stark eutrophiert, der Untergrund sandig mit einer mäßig starken Faulschlammschicht überzogen. Abgesehen von einigen Fadenalgen in der Uferzone entbehrte das Gewässer offenbar jeglicher Unterwasser- und Schwimmblattvegetation. Der Wasser- und Uferbewuchs schien sich auf lediglich zwei Arten zu beschränken: kräftige, im tieferen Wasser stehende Binsen und das einen bis 100 m breiten Gürtel bildende Schilf. Der See ist anscheinend recht fischreich (einzelne Totfunde, viele fischfressende Vogelarten wie Möwen, Seeschwalben, Reiher und Zwergscharben). Im Norden lief das Gebiet in feuchte Wiesenstreifen mit Binsen- und Seggenbewuchs aus.

Zum Abschluß unserer Reise hielten wir uns in der Umgebung des Zeltplatzes von Kavarna auf.

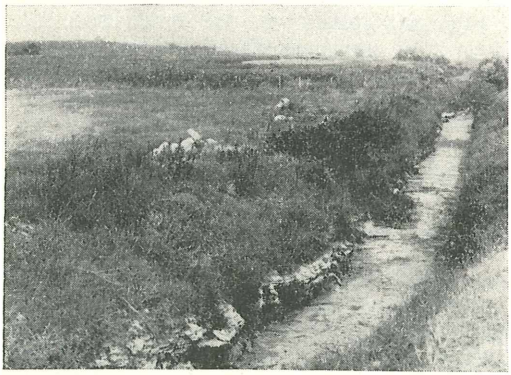

Abb. 1 Graben am NW-Ende des Schabla-Sees (NO-Bulgarien), links Feuchtwiese.

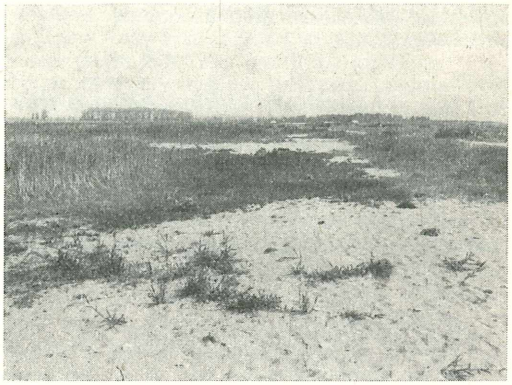

Abb. 2 Blick über den Dünenstreifen am Rande des Durankulak-Sees nach Norden, links der Schilfgürtel.

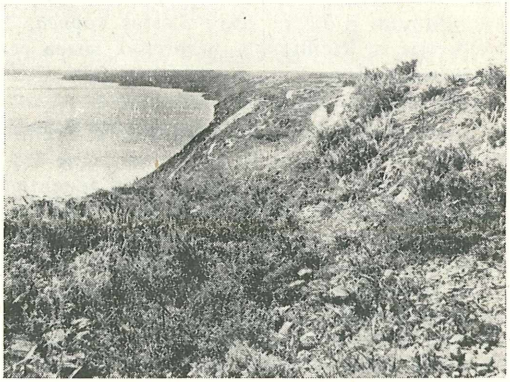

Abb. 3 Trockenrasenhochfläche an der Steilküste von Kavarna, einer der Fundorte von *Hemianax ephippiger* und *Sympetrum fonscolombei*.

III

14.—18. 8. 1983 (heiter, selten wolkig, trocken, windig, um 25 °C, kühle Nächte). Gefangen wurde an der Steilküste mit den Trockenrasenhochflächen (Abb. 3) und in einem Tal, das sich vom Zeltplatz aufwärts erstreckt und von einem stark verschmutzten Rinnsal durchflossen wird.

Zygoptera

1. *Sympecma fusca* — 1 ♂ am 17. 8. zwischen Heckenrosen im Tal (III) gefangen. Wo sich das Tier entwickelt haben mag, bleibt unklar, da sich außer besagtem Rinnsal dort kein weiteres Gewässer befindet.

Nach BESCHOVSKI (1964a, b, 1965), URBANSKI (1947), PETKOV (1914, 1921), NEDELKOV (1909, 1923) ist die Winterlibelle in Bulgarien weit verbreitet (etwa 30 Fundorte vom ganzen Lande, im Donaugebiet in höherer Dichte).

© Entomologische Nachrichten und Berichte

2. *Lestes sponsa* — Wir sahen (und fingen) nur ein einziges Exemplar (1♂) am 11. 8. über der Wasserfläche des Durankulak-Sees. Für Bulgarien wird die Art von BESCHOVSKI (1960) aufgeführt, der neben einem eigenen Fund von Jakoruda (Rhodopen) die von PETKOV (1921) und NEDELKOV (1909, 1923) vor allem aus den südlichen Gebirgen aufzählt: Vitoscha, Pirin, Rila sowie Assenovgrad, Vraza (Stara Planina) und Svischtov (Donau). KÜHLMANN (1965) meldete *L. sponsa* aus dem Donaudelta, SPURIS (1972) aus Siebenbürgen. Daß SCHEFFLER (1973) sie in der Odonatenliste Bulgariens ausläßt, beruht gewiß auf einem Versehen.

3. *Lestes barbarus* — Am 4. 8. in der Umgebung des Grabens (Ia) 1,1 Exemplar erbeutet, am 6. 8. über der Wiese (Ib) mindestens 2 Exemplare beobachtet, am 10. 8. 1♂ am äußeren Rande des Schilfgürtels (II) gefangen.
Die Südliche Binsenjungfer, von BESCHOVSKI (1964a, b, 1965) mit dem Prädikat „von vielen Orten bekannt" versehen, ist auf der Balkanhalbinsel keineswegs eine Seltenheit; das dokumentieren seine Funde vom Süden des Landes, von der Küste und dem Donaugebiet, die NEDELKOVS (1909, 1923), die PETKOVS (1921) vom Süden, SCHEFFLERS (1973) Beobachtungen aus SO-Bulgarien, URBANSKIS (1947) von der Küste und PLATTNERS (1968) und KÜHLMANNS (1965) aus Rumänien.

4. *Platycnemis pennipes* — Federlibellen haben wir ausschließlich in Schabla festgestellt. Am 4. 8. fingen wir 3♂♂ in Ia, am 6. 8. bemerkten wir 3—4 Exemplare in Ib — jeweils unausgefärbte Stücke in direkter Umgebung der Gräben.
P. pennipes (für die ähnliche *P. latipes* existieren nur 2 Funde von PETKOV 1921 bei Plovdiv) ist in Bulgarien überwiegend an Fließgewässern heimisch: nach SCHEFFLER (1973) an der Kamtschia, URBANSKI (1947) Plovdiv (wie PETKOV 1921), Orte in Zentralbulgarien, NEDELKOV (1909, 1923) Norden und Süden, und BESCHOVSKI (1964a, b, 1965, 1967) über 30 Fundorte von den Flüssen des Landes; von PLATTNER (1968) und KÜHLMANN (1965) auch aus Rumänien gemeldet. Hervorheben möchte ich BESCHOVSKIS Larvenfunde vom Schabla-See (1964a).

5. *Ischnura elegans* — Nur die Arten dieser Gattung trafen wir an allen Fundplätzen an, wobei *I. elegans* wohl die häufigste Art überhaupt war; in Durankulak sahen wir vom 7. bis 13. 8. täglich Dutzende. Wir notierten viele einzelne Exemplare und einige Paarungsräder in Ia, Ib, II und am 15. 8. 1♂ sogar an einer Verbreiterung des Rinnsals bei Kavarna (III).
BESCHOVSKI (1964a) schrieb zur Großen Pechlibelle: „über das ganze Land verbreitet", was über 60 Larven- und Imaginalfunde bestätigen (BESCHOVSKI 1964a, b, 1965; SCHEFFLER 1973, URBANSKI 1947, PETKOV 1921, NEDELKOV 1923). Nach PLATTNER (1968) und KÜHLMANN (1965) in Rumänien häufig.

6. *Ischnura pumilio* — Wir fanden sie in einzelnen Exemplaren an den Restpfützen (Ia), wovon 2♂♂ gefangen wurden. Am 6. 8. konnten wir die Art auch in Ib nachweisen. In Durankulak (II) war sie häufig (auch Paarungsräder).
Wie in Mitteleuropa scheint *I. pumilio* auch in Bulgarien stets die seltenere der beiden *Ischnura*-Arten zu sein; absolut gesehen ist sie in den Donauländern wohl zahlreicher als bei uns. Darauf deuten außer unseren Fängen von NO-Bulgarien auch die Angaben BESCHOVSKIS (1964a, b, 1968) von der Küste, aus Zentral- und Südbulgarien, die von PETKOV (1921) und SCHEFFLER (1973) im Süden, NEDELKOV (1909) und URBANSKI (1947) bei Varna sowie die Daten von PLATTNER (1968) und ISVOREANU und BOGHEAN (1980) aus Rumänien.

7. *Coenagrion pulchellum* — Am 4. 8. ein männliches Stück in Schabla (Ia) erbeutet, dort weitere Individuen wohl dieser Art gesehen.
Bekannt aus Sofia, Samokov, Pirin, Sandanski (PETKOV 1914, 1921, NEDELKOV 1923), Südbulgarien (SCHEFFLER 1973, 8 Fundorte von BESCHOVSKI 1964b) und vor allem aus dem Donaubereich (BESCHOVSKI 1965: 9 Orte, PLATTNER 1968 und KÜHLMANN 1965).

8. *Erythromma viridulum* — Das Kleine Granatauge war in Ia recht häufig; ich fing dort am 4. 8. 3,1 Exemplare, die niedrig über dem Wasser flogen oder auf Wasserlinsen verweilten. Am 11. 8. habe ich zwischen Binsen im Durankulak-See (II) 1♂ gefangen, aber keine weiteren Tiere bemerkt.
Als ostmediterrane Art dürfte *E. viridulum* in Bulgarien nicht selten sein, doch liegen nur wenige Fundorte vor: Sofia 2. 8. 1912 1♂ (1. Nachweis, PETKOV 1921), Srebyrna-See 1 Larve, 26 Imagines, einzelne Stücke aus Gigen und Novo Botevo (BESCHOVSKI 1965); aus Rumänien ist sie von KÜHLMANN (1965) und PLATTNER (1968) gemeldet worden.

Anisoptera

9. *Anax imperator* — Am 4. 8. beobachteten wir ein über dem Graben in Ia patrouillierendes

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.biologiezentrum.at

Männchen. Vom 10. bis 12. 8. bemerkten wir jeweils männliche Stücke über den schilffreien Flächen des Durankulak-Sees „auf Kurs" jagend; davon wurden 4 ♂♂ gefangen.
Sowohl in Bulgarien (BESCHOVSKI 1964a, b, 1965; SCHEFFLER 1973; URBANSKI 1947; PETKOV 1914, 1921; NEDELKOV 1923), besonders im Süden, als auch in Rumänien (PLATTNER 1968, KÜHLMANN 1965) ist *A. imperator* als mediterrane Art häufig.

10. *Anax parthenope* — 1 ♂ am 10. 8. und 2 ♂♂ am 11. 8. jagten am äußeren Rande des Schilfgürtels in II; der Fang mißlang. Am 15. 8. fing ich 1 ♀ an der Kante der Steilküste von Kavarna (III), das gemeinsam mit *Hemianax* jagte. Am 16. 8. überraschte ich 1 ♀ bei der Mahlzeit nahe am Boden an einer Distel auf einem Trokkenhang. Seine Beute war *Hemianax ephippiger*. Dieselbe Beute (und auch Kannibalismus) verzeichnete ITZEROTT (in BILEK 1964) in der Camargue.
Den ersten Nachweis erbrachte PETKOV (1921) bei Sofia. BESCHOVSKI hatte die Art vielleicht übersehen; er erwähnt sie nirgends. Sie kommt aber vor allem im Küstenbereich vor, wie die Angaben von SCHEFFLER (1973) (bei Sosopol), URBANSKI (1947) (5 Orte im nördlichen Küstenabschnitt, Plovdiv) für Bulgarien sowie von KÜHLMANN (1965) und PLATTNER (1968) für Rumänien belegen.

11. *Hemianax ephippiger* — Im Jahre 1982 brachte mir eine Mitschülerin eine Libelle aus Bulgarien mit, die zufällig ins Auto geraten war: 1 ♂ von *Hemianax* (25. 8. 1982, Kranevo, N-Varna). Dies ist wohl der zweite Nachweis für Bulgarien. Den Beweis dafür, daß die Art öfters, wenn nicht sogar alljährlich, die Balkanhalbinsel erreicht, konnten wir im folgenden Sommer erbringen.
Am 7. 8. 1983 jagte eine kleinere braune *Aeshnide* in der Abenddämmerung (wie das nach JURZITZA 1978 in Südeuropa auch für *Anax parthenope* typisch ist) etwa 1 m über einem Futterpflanzenfeld hinter der Steilküste von Durankulak; der Fang ist leider mißlungen. Am 8. und 9. 8. begegneten uns einzelne hellbraune Aeshniden, die scheu und sehr schnell über Dünen und den Schilfgürtel des Durankulak-Sees dahinflogen. Am späten Nachmittag des 9. 8. glückte endlich der Fang eines *Hemianax*-♀; am 10. 8. wurden weitere 6, am 11. 8. 2 Exemplare erbeutet. Im Gelände bewegte sich *Hemianax* völlig anders als eine *Aeshna*- oder *Anax imperator*-♂. In der Flugweise ähnelte die „halbe *Anax*" eher *Orthetrum cancellatum*: sie flog immer unstet und ohne „Kurs" in einer Höhe von 0,5 bis 2 m oft längere Strecken geradeaus, worauf sie sich in einem Strandhaferbüschel nahe dem Erdboden oder im Schilfwald bis etwa einen halben Meter unter den Spitzen niederließ. Einen nahenden Menschen bemerkte sie auch, wenn ihr das Blickfeld versperrt war, bereits auf einige Entfernung an der Erschütterung, die die Schritte verursachen. Bewegte man sich sehr langsam und trat leise auf, so kam man eventuell bis auf Fang- oder Fotografierentfernung heran. Am 15. 8. habe ich mehrere Exemplare (bis zu 12 gleichzeitig) an der Steilküste von Kavarna (III) beobachtet, wie sie über die Hochflächen dahinschossen oder sich hoch in der Luft vom Winde treiben ließen. Wie auch in Durankulak setzten sie sich öfters knapp über dem Erdboden nieder, vielfach patrouillierten sie aber auch vor den Steilwänden. Am Vormittag des 16. 8. haben wir bei Kap Kaliakra 2 Exemplare gesehen. An den Nachmittagen des 16. und 17. 8. schwebten eine Anzahl *Hemianax* über einem windgeschützten Trockenhang sowie in dem Tal (III) über dem Weg und den anliegenden mit Disteln, hohen Stauden und jungen Kiefern bestandenen Flächen. Sie ließen sich in 2—4 m Höhe treiben, und es hatte den Anschein, als ob der Wind immer neue Tiere heranwehte; so bekamen wir kurzzeitig bis zu 30 *Hemianax* ins Blickfeld! Ich fing am 16. und 17. 8. je 3 Exemplare.
Ebenfalls am 16. 8. entdeckten wir, daß zu den Feinden von *Hemianax* auch Libellen gehören: 1 ♀ von *Anax parthenope* unterbrachen wir bei der Mahlzeit, als von dem *Hemianax*-♀ Teile der Flügel und der Kopf bereits am Boden lagen und der Thorax ausgehöhlt war; die *Anax* fraß gerade an den beiden ersten Abdominalsegmenten.

Die Schabrackenlibelle ist schon im Fluge gut zu erkennen (Abb. 4 und 5): mittelgroße, „unförmige" Aeshnide (riesige Augen, Abdomen an der Basis recht klobig, distal stark verjüngt), überwiegend hellbraun (heller als *A. grandis* und *A. isosceles*), Thorax von dorsal braun bis ventral grünlichgelb, dunkle Hinterleibszeichnung caudal dichter werdend, Hinterflügel zwischen Basis und Nodus mit diffuser, individuell variierender gelblicher Flügelwolke (vergleichbar mit *Sympetrum flaveolum* ♀).

Ungewöhnlich erschien uns die Geschlechterverteilung: von 17 gefangenen Exemplaren waren nur 3 ♂♂. Ob sich die ♂♂ nur schwerer fangen ließen, muß offen bleiben, da die Geschlechter im Fluge nicht zu unterscheiden sind. Erst in der Hand ist das ♀ an der dunklen Medianlinie auf dem zweiten Hinterleibs-

© Entomologische Nachrichten und Berichte

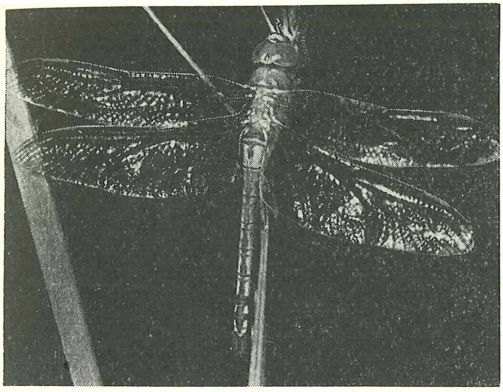

Abb. 4 *Hemianax ephippiger* von Durankulak: der dunkle Medianstreif auf Segment 2 kennzeichnet das ♀.

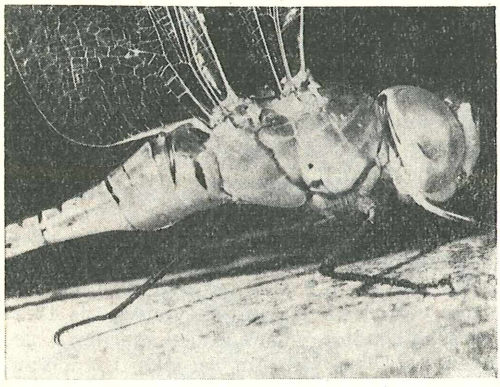

Abb. 5 *Hemianax ephippiger* ♂: das sehr große Auge und die fast ungezeichneten hellen Körperseiten machen die Art bereits im Fluge unverkennbar.

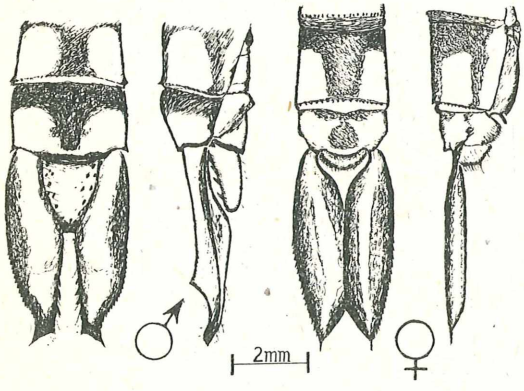

Abb. 6 Analanhänge von *Hemianax ephippiger*.

segment (Abb. 4), die dem ♂ fehlt, und den Appendices (Abb. 6) zu erkennen.

Die Suche nach Exuvien im Durankulak-See blieb leider erfolglos; möglicherweise waren sie von den Niederschlägen tags zuvor abgespült worden. So kann ich also die Frage, ob sich *Hemianax* dort fortpflanzt, nicht beantworten. Anhand der Larvenfunde von DE MARMELS (1975) in Israel möchte ich das aber nicht ausschließen. Dieser beschreibt als Fortpflanzungsgewässer einen großen flachen See mit unbewachsenem Grund und schilfartiger Ufervegetation. Weitere Libellenarten waren dort unter anderem: *Anax imperator, A. parthenope, Sympetrum fonscolombei, Crocothemis erythraea, Ischnura elegans*; die Parallelen zum Durankulak-See sind damit sehr auffällig. *Hemianax ephippiger* wurde bereits in fast allen europäischen Ländern angetroffen, doch war noch nicht unmittelbar nachzuweisen, daß sie sich auf europäischem Boden auch fortgepflanzt hätte. Für Bulgarien gibt HEYMER (1967) nur den Fund eines einzelnen Exemplars von NEDELKOV (1923) bei Burgas am Schwarzen Meer an, für Rumänien den Fang eines ♀ bei Oradea (1960 durch KIS), während PLATTNER (s. HEYMER 1967) am selben Ort und zu gleicher Zeit einen Trupp (!) beobachtet hatte. Zwar fand ich weder Larven oder Exuvien noch konnte ich Paarungs- und Eiablageverhalten bemerken, doch erscheint es zweifelhaft, daß eine solche Anzahl durchweg relativ frisch geschlüpfter und vielleicht noch nicht geschlechtsreifer Tiere an der bulgarischen Küste auftritt, ohne daß die etwa 2000 km lange Reise von ihren angeblich nächtsgelegenen Brutgewässern in Nordafrika und Vorderasien sichtbare Spuren hinterlassen hätte. Nach solch einem weiten Flug erwartet man, daß zumindest Körper und Flügel voll ausgehärtet sind und die letzteren wenigstens an Hinterrand und Spitzen Beschädigungen aufweisen. Sämtliche von mir untersuchte Exemplare hatten jedoch zarte, vollständige und glänzende Flügel; auch Thorax und Abdomen waren weit weniger hart als bei den gleichzeitig gefangenen *Anax imperator* und *A. parthenope*. Auffälligerweise erwähnen auch HEYMER (1967), BILEK (1964, 1966) und JURZITZA (1978) keine adulten Tiere.

12. *Orthetrum cancellatum* — Den Großen Blaupfeil haben wir ausschließlich in Durankulak festgestellt, wo er sicher nicht selten war. Vom 7. bis 13. 8. war täglich mindestens 1 Exemplar zu sehen. Der Fang war sehr schwierig, weil die Blaupfeile schnell, vom Wind noch unter-

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.biologiezentrum.at

stützt, oft große Strecken über Dünen und Schilf ohne anzuhalten, geradeaus flogen. Sie setzten sich selten und auch nur für Sekunden. Die dort beobachteten Tiere wirkten dunkler als die mir aus Mitteleuropa bekannten (Abdominalbereifung des ♂ nur bis Segment 5 oder 6 reichend). Am 10. und 12. 8. wurde je ein ♀ beim Sonnen im Sande überrascht. Die einzige Möglichkeit, ein ♂ zu fangen, bestand darin, eine feste Sitzwarte ausfindig zu machen, um es dort zu überrumpeln, was am Nachmittag des 12. 8. gelang.

O. cancellatum stellt in Bulgarien und wohl auch in Rumänien (KÜHLMANN 1965, SPURIS 1972 und PLATTNER 1968) keine Seltenheit dar, auch wenn nur spärliche Nachweise vorliegen: PETKOV (1921) nennt 3 Fundorte, BESCHOVSKI (1964a, b, 1965) 11 Orte aus allen Landesteilen, darunter auch einen Fund vom Schabla-See.

13. *Orthetrum brunneum* — Dieser Blaupfeil war über den Trockenhängen und Hochflächen an der Küste von Kavarna recht häufig; vom 16. bis 18. 8. konnte ich mühelos 10 Exemplare fangen. Am 18. 8. habe ich an drei Abwasserpfützen (steinig, unbewachsen, max. 3 × 1 m, größte Tiefe 20 cm) auf dem Zeltplatz von Kavarna mindestens 2 ♀♀ bei der Eiablage, teilweise vom ♂ „bewacht", beobachtet und fotografiert (Abb. 7). Die ♂♂ saßen ansonsten auf den umliegenden Steinen und sonnten sich. Am 17. 8. fand ich eine Exuvie von *Orthetrum* sp. (Labialpalpus links 5, rechts 6 Borsten, Dorsaldornen auf Segment 3—7(8) vorhanden oder angedeutet, Einzelheiten der Kopfform wegen der anhaftenden Schlammschicht nicht erkennbar) an einer mit Typha bestandenen Verbreiterung (unter Bäumen) des Rinnsals neben dem Zeltplatz (III) hängend an einem trockenen Zweig.

O. brunneum kommt sichtlich in allen Teilen Bulgariens vor; ich konnte 25 Fundorte von BESCHOVSKI (1964a, b, 1965), PETKOV (1914, 1921), URBANSKI (1947) (Zentralbulgarien, Plovdiv, Varna), NEDELKOV (1909: bei Varna, 1923: Nord- und Südbulgarien) erfassen, dazu 2 Funde aus Rumänien (PLATTNER 1968).

In der Hand, unter günstigen Umständen auch im Felde, läßt sich *O. brunneum* anhand des Winkels zwischen Thorax und Hinterleibsbasis gut von *O. ramburi* (und nach Sammlungsmaterial zu urteilen auch von *O. coerulescens*) unterscheiden (Abb. 8a und b).

14. *Orthetrum ramburi* — Ein ♂ fing ich nahe dem Rinnsal bei Kavarna (III, s. *O. brunneum*). Dies ist wohl der erste Nachweis für Bulgarien. PETKOV (1921) nennt einen Fund (Dede-Agatsch, das heute aber zu Griechenland gehört) von *O. anceps* RIS. Dieser Name ist gleichbedeutend mit *O. ramburi* SELYS und *O. helena* BUCHHOLZ (SCHMIDT in ILLIES 1978, Fußnote 27; während *Libellula anceps* SCHNEIDER = *O. brunneum* FONSCOLOMBE ist!)

Wahrscheinlich sind einige Angaben über *O. coerulescens* (NEDELKOV 1923, BESCHOVSKI 1964a, b, 1965), der sich nach PETKOV (1921) anscheinend nur anhand des Genitalapparates am 2. Hinterleibssegment der ♂♂ (Abb. 8c und d) von *O. ramburi* trennen läßt, auf diesen zu beziehen. PLATTNERS (1968) Angaben führen in die Irre, denn er bezeichnet einige in Siebenbürgen gefangene Larven als *O. coerulescens anceps* SCHNEIDER, womit vielleicht *O. ramburi* gemeint ist, aber weder *O. ramburi* noch *O. brunneum* sind geographische Vikarianten von *O. coerulescens* FABRICIUS. Auf jeden Fall ist zur Klärung der Taxonomie, Verbreitung und Diagnostik von *O. coerulescens* und *O. ramburi* noch viel Material vonnöten, zumal da sich für die Unterscheidung der ♀♀ offenbar noch gar keine Merkmale abzeichnen.

15. *Crocothemis erythraea* — Die Feuerlibelle konnten wir in Schabla, Durankulak und Kavarna nachweisen, wenn auch nirgends in großer Dichte. Am 6. 8. flog nur 1♂ in Ib schnell an uns vorbei; in II wurden vom 9. bis 13. 8. 5 verschiedene ♂♂ (am Flügel markiert) gefangen, 2 ♀♀ gesehen. Im Tal (III) fing ich am 17. 8. ein einzelnes ♂.

Diese Wanderlibelle ist offensichtlich in den Balkanländern vielerorts anzutreffen (1. Nachweis PETKOV 1921, NEDELKOV 1923: beide

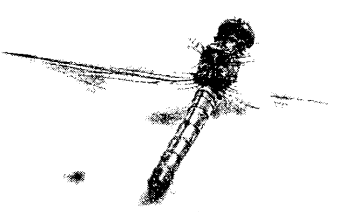

Abb. 7 *Orthetrum brunneum* ♀ bei der Eiablage (Kavarna).

© Entomologische Nachrichten und Berichte

Südbulgarien, URBANSKI 1947: Plovdiv, Küste, Donaugebiet, SCHEFFLER 1973: Südbulgarien, Küste). PLATTNER (1968) und KÜHLMANN (1965) verzeichneten sie auch im nördlichen Nachbarland.

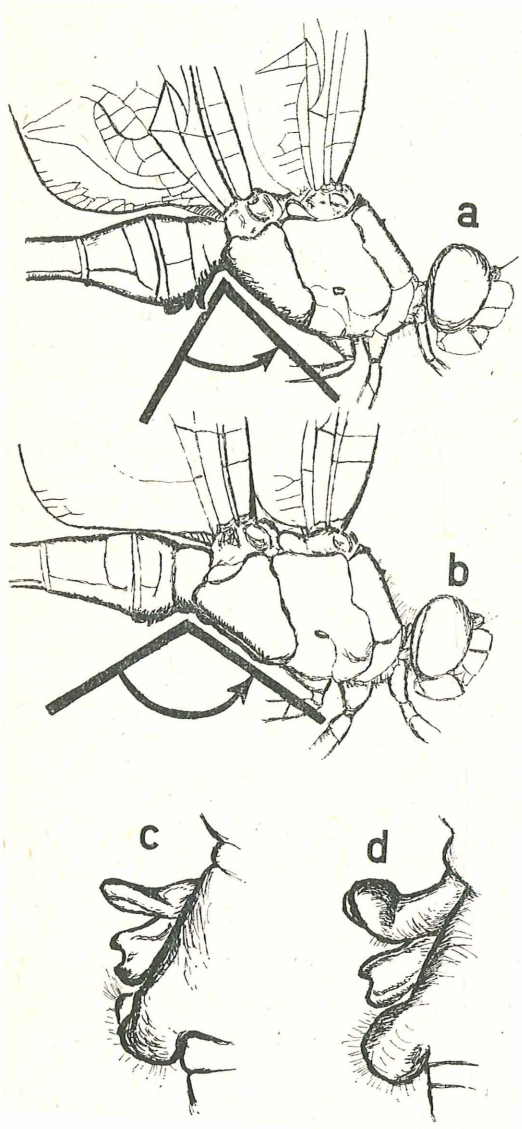

Abb. 8 *Orthetrum*-♂♂ von der Seite. a: *O. ramburi/coerulescens*, b: *O. brunneum*.
Genitalanhänge des 2. Hinterleibssegmentes von c: *O. ramburi*, d: *O. coerulescens*.
Zeichnungen: Verf. 6, 7a, b, c nach Original, 7d nach SCHMIDT in BROHMER 1929). Alle Fotos vom Verfasser.

16. *Sympetrum vulgatum* — Ich fing nur ein einziges ♂ am Schabla-See (6. 8. in Ib).
Die Gemeine Heidelibelle gehört in Bulgarien vielleicht nicht zu den häufigsten Erscheinungen. PETKOV (1921) fand sie bei Burgas, um Samokov und (wie auch URBANSKI 1947) bei Sofia, BESCHOVSKI (1964a) bei Slatni Pjasyzi und Rasdelna. KÜHLMANN (1965) und PLATTNER (1968) meldeten sie aus Rumänien.

17. *Sympetrum sanguineum* — Die Blutrote Heidelibelle war in Ia in mäßiger Anzahl (etwa 10 Exemplare) an Wegen und Feldrainen anzutreffen (4. 8., 5 ♂♂ gefangen).
Die Art wurde von NEDELKOV (1909, 1923) in Nord- und Südbulgarien, PETKOV (1921) im Südwesten, BESCHOVSKI (1964a, b, 1965) an der Küste, 10mal im Donaugebiet, 8mal im Süden, von URBANSKI (1947) bei Varna, von SCHEFFLER (1973) bei Smoljan und Sosopol sowie von SPURIS (1972) und KÜHLMANN (1965) in Rumänien festgestellt.

18. *Sympetrum pedemontanum* — Wir fanden diese besonders schöne Libelle am 4. 8. am Graben in Ia, wo 3 ♂♂ (1 erbeutet) niedrig über dem Wasser direkt am Ufer auf und ab flogen. In Durankulak schien die Art am äußeren Nordende des Feuchtgebietes recht häufig zu sein. Am 7. 8. haben wir über einer unter Wasser stehenden Wiese mit einzelnen Binsenbülten und Schilfinseln 4—5 jagende ♂♂ beobachtet. Am 12. 8. fing ich über dem Dünengelände am Rande des Schilfgürtels des Durankulak-Sees 1 ♀.
BESCHOVSKI führt die Art nirgends auf, dennoch existieren Nachweise, alle aus Südbulgarien: NEDELKOV (1909: Rhodopen, 1. Nachweis), PETKOV (1914: Sofia, 1921: Samokov, Pirin). In meinem Gebiet, das nach SCHMIDT (in ILLIES 1978) zur Pontischen Provinz (Dobrudsha, Wallachei, S-Bessarabien, Krim) gehört, war *S. pedemontanum* noch nicht festgestellt worden.

19. *Sympetrum meridionale* — Wir bemerkten die Art nur am Durankulak-See, wo sie nicht selten war, und haben vom 8. bis 13. 8. 3 ♂♂ und 5 ♀♀ über Dünen und Schilfflächen gefangen.
Die Südliche Heidelibelle ist der zitierten Literatur zufolge in Bulgarien und Rumänien weit verbreitet und örtlich häufig (PETKOV 1921, NEDELKOV 1909, 1923, URBANSKI 1947, BESCHOVSKI 1964a, b, 1965: PLATTNER 1968, KÜHLMANN 1965).

20. *Sympetrum fonscolombei* — Diese auffallend bunte Libelle, deren Vorkommen im

 ©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.biologiezentrum.at

Lande bisher nur von 3 Fundorten belegt ist, war am Durankulak-See gerade die häufigste Anisoptere (13,8 Exemplare vom 8. bis 12. 8. gefangen); auch auf den Trockenrasenhochflächen bei Kavarna war sie in größerer Anzahl anzutreffen (4,3 Exemplare vom 14. bis 17. 8. gefangen). Trotz starken Windes beobachteten wir auch einige am 16. 8. am Kap Kaliakra. Die späte Fundzeit der Frühen Heidelibelle könnte auf die Möglichkeit einer zweiten Sommergeneration hindeuten, zumal da wir in Durankulak auch juvenile Exemplare feststellten.

Alte ♂♂ sind sehr gut zu erkennen an dem kleinen orangefarbenen Fleck an der Hinterflügelbasis und an der kräftig roten Färbung, die sich vom Gesicht über den Thorax bis zum Hinterleibsende erstreckt. Charakteristisch sind des weiteren zwei gelbe Thoraxseitenbinden (ähnlich wie bei manchen *Aeshna*); bei *S. striolatum* ♂ ad. sind sie nur angedeutet). Die ♀♀ und ♂♂ juv. haben hellgelbe (nicht graubraune) Thorax- und Hinterleibsseiten. Das Gesicht ist rein rahmgelblich, die Schläfen bei beiden Geschlechtern gelb mit zwei schwarzen Querstreifen; die Augen, und das ist einzigartig unter europäischen Sympetren, sind oben rotbraun und unten weißlich-blau (!). Diese ungewöhnliche Farbigkeit schließt eine Verwechslung mit anderen Arten der Gattung und mit *Crocothemis*, die außerdem ein breiteres Abdomen besitzt, sofort aus.

Die ersten Nachweise verzeichnete PETKOV (1921) von Sofia und Umgebung sowie von Kovanez in (Bulgarisch —?) Mazedonien.

Diskussion

Daß die Ausbeute nur 20 Arten umfaßt, liegt sicher an den ökologisch wenig gegliederten und untereinander relativ ähnlichen Habitaten; ausgesprochene Fließgewässer- oder Moorlibellen waren ohnehin nicht zu erwarten.

Quantitativ am auffälligsten waren *Ischnura elegans* und *I. pumilio, Hemianax ephippiger* und *Sympetrum fonscolombei*; Paarungs- und Eiablageverhalten, also Hinweise auf Bodenständigkeit, konnten wir nur bei den *Ischnura*-Arten, *Orthetrum brunneum* und *Lestes barbarus* beobachten.

Bei der Auswertung tauchten drei unvollständig oder gar nicht gelöste Probleme auf.

1. Die noch lückenhafte Kenntnis der Verbreitung von Libellen Bulgariens: während sie (zumindest für die 60er Jahre durch BESCHOVSKI) im Küstenstreifen, um Sofia und im Donaubereich im Überblick erforscht sind, fehlen Angaben aus der Stara Planina (= Balkangebirge) und der zentralen bulgarischen Ebene fast gänzlich.

2. Die Art des Vorkommens von *Hemianax ephippiger*: eine große Anzahl subadulter Exemplare wurde in der Camargue (HEYMER 1967) und nun auch in Bulgarien festgestellt, doch ist bisher kein direkter Nachweis der Bodenständigkeit in Europa erbracht worden.

3. Die Determination der kleinen *Orthetrum*-Arten: Fehlen eines direkten Vergleiches von *C. coerulescens* und *O. ramburi* (auch der ♀♀ !), gestützt auf umfangreiches Material.

Mit Einschluß der Funde von PETKOV (1921) und mir erweitert sich die von SCHEFFLER aufgestellte bulgarische Artenliste von 1973 um *Lestes sponsa, Platycnemis latipes, Nehalennia speciosa, Hemianax ephippiger* und *Orthetrum ramburi* auf 71 Arten.

Literatur

BESCHOVSKI, V. (1960): A Contribution to the Order Ordonata from High-Mountain Lakes and Bogs in Bulgaria. — Bull. Inst. zool. Mus. Sofia 9, 451—453 (bulg.).
— (1964a): Odonata from Bulgarian Black Sea coast. — Bull. Inst. zool. Mus. Sofia 15, 115—129 (bulg.).
— (1964b): Odonata from South Bulgaria. — Bull. Inst. zool. Mus. Sofia 17, 109—123 (bulg.).
— (1965): Odonata from the Bulgarian Riverside of the Danube and from certain water reservoirs in Northern Bulgaria. — Bull. Inst. zool. Mus. Sofia 18, 159—168 (bulg.).
— (1967): Ecological Survey of the Larvae of Odonata in the Bulgarian Rivers. — Bull. Inst. zool. Mus. Sofia 24, 5—20 (bulg.).
— (1968): Odonata-Larven der stehenden Gewässer in Bulgarien. — Bull. Inst. zool. Mus. Sofia 26, 5—27 (bulg.).
BILEK, A. (1964): Beobachtungen über Odonaten in Südfrankreich mit besonderer Berücksichtigung der Färbungsstadien von *Anax parthenope* SELYS. — Nachr.bl. Bayr. Ent. 13, 59 bis 64.
— (1966): Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. 46. Beitrag — Odonata. — Beitr. Ent. 16, 327—346.
DE MARMELS, J. (1975): Die Larve von *Hemianax ephippiger* (BURMEISTER 1839). — Odonatologica 4, 259—263.
HEYMER, A. (1967): *Hemianax ephippiger* en Europe (Odon., Anisoptera). — Ann. soc. ent. France 3, 787—795.
ISVOREANU, V., und V. BOGHEAN (1980): Noi specii de odonate pentru Delta Dunarii. — St. cerc. biol., seria biol. Anim. 32, 147—150.
JURZITZA, G. (1978): Unsere Libellen. Die Libellen Mitteleuropas in 120 Farbfotos. — Stuttgart.

© Entomologische Nachrichten und Berichte; download unter www.biologiezentrum.at

KÜHLMANN, D. H. H. (1965): Beiträge zur Kenntnis der Odonatenfauna im Donaudelta. — Hidrobiologia 6, 195—205 (rumän.).
NEDELKOV, N. (1909): Unsere entomologische Fauna. — Archiv na MNP. 1, 3 (bulg.).
— (1923): 8. Beitrag zur entomologischen Fauna von Bulgarien. — Ztschr. d. bulg. Akad. d. Wiss., naturwiss.-mathemat. Fac. 15, 12 (bulg.).
PETKOV, P. (1914): Entomologische Notizen. — Tr. na Bulg. prirodozpit. g-vo 6 (bulg.).
— (1921): Beitrag zur Kenntnis der bulgarischen Odonata. — Ann. Univ. Sofia, Fac. phys.-math., 15—16, 1—39 (bulg.).
PLATTNER, H. (1968): Bemerkungen über die Larven und Exuvien der Odonaten Rumäniens. — Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden 2, 51—60.
SCHEFFLER, W. (1973): Libellen (Odonata) aus Bulgarien. — Deutsche Ent. Z. 20, 357—362.
SCHMIDT, Eb. (1978): Odonata. — In: ILLIES, J., Limnofauna Europaea (p. 274—279). — Stuttgart, New York, Amsterdam.
SCHMIDT, Er. (1929): Libellen (Odonata). — In: BROHMER, P., P. EHRMANN und G. ULMER, Die Tierwelt Mitteleuropas 4, Leipzig.
SPURIS, Z. (1972): Bemerkungen zur Odonatenfauna Rumäniens. — Latvijas Ent. 15, 78—80.
URBANSKI, J. (1947): Notatki odonatologiczne z Bulgarii. — Ann. Univ. Mariae Curie Skłodowska, Lublin, Sectio C, Vol. 2, 11, 241—268 (poln.).
(Die Arbeiten von NEDELKOV 1909; 1923 und PETKOV 1914 konnten nicht eingesehen werden.)

Anschrift des Verfassers:
Rüdiger Mauersberger
DDR - 1190 Berlin
Köllnische Straße 35a

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Nachrichten und Berichte

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: 29

Autor(en)/Author(s): Mauersberger Rüdiger

Artikel/Article: Libellen (Odonata) von der nordbulgarischen Schwarzmeerküste. 199-207